



Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, SEMARNAT-04-002-A, con número de bitácora 23/MP-0008/12/23.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, número de teléfono celular y correo electrónico particular de persona física, en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de clasificación y desclasificación de la Información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma de titular:**

Ing. Yolanda Medina Gámez.

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 40, 41, 42, Y 95 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

*Oficio 00239 de fecha 17 de abril de 2023.

VI **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA_08_2025_SIPOT_1T_2025_FXXVII, en la sesión celebrada el 22 de abril del 2025.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_08_2025_SIPOT_1T_2025_FXXVII.pdf



Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

LINEAMIENTO
MUELLE BAROUDI

3571

L1: SG am

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

17 DIC. 2024 CHETUMAL, QUINTANA ROO A 09 DE DICIEMBRE DE 2024.

C. JOHN NICOLAS BAROUDI ESTEFANO
CALLE [REDACTED] NUM. EXT: [REDACTED]
COL. [REDACTED] C.P. [REDACTED]
MUNICIPIO DE [REDACTED]
TEL: 983 [REDACTED]
CORREO: [REDACTED]@gmail.com



Recibí oficio original
10/12/24
ISIS OSORIO REYES
C. Osorio

RECIBIDO
OFICIALÍA DE PARTES DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

En acatamiento a lo que dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** en su artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento lista, requerirán **previamente la autorización en materia de impacto ambiental** de la **SEMARNAT**.

Que la misma **LGEEPA** en su artículo 30, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la **SEMARNAT** una manifestación de impacto ambiental.

Que entre otras funciones, en el artículo 35, fracción X, inciso c), del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, se establece la atribución de las Oficinas de Representación para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, el **C. JOHN NICOLAS BAROUDI ESTEFANO**, en la misma fecha (en lo sucesivo de la **promovente**), a través del cual sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto "**MUELLE BAROUDI**" con pretendida ubicación Boulevard Costero de Bacalar, Lote 061, ciudad de Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT** a través de la Unidad Administrativa de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo

Logos of the Government of Mexico, SEMARNAT, and the Secretariat of Particular Affairs. Includes a large 'RECIBIDO' stamp with the date '17 DIC 2024' and the time '14:30'.



2024
Felipe Carrillo
PUERTO



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

esta Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa**, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Bacalar**; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **35 primer párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites; y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; el artículo 33 y 34 del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo 41 del mismo Reglamento, el cual en su fracción V, establece que los Encargados de las Oficinas de Representación podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación. En el mismo sentido, el artículo **35, fracción X, inciso c)**, del Reglamento en comento que establece entre otras, las atribuciones de las Unidades administrativas para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las Oficinas de Representación centrales de la Secretaría; **artículo 81**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Unidad de Representación de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número **00239/2023** de fecha **17 de abril de 2023**; y el artículo **16 fracción X, 43 y 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, esta **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo**.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, proyecto denominado **"MUELLE BAROUDI"**, con pretendida ubicación Boulevard Costero de Bacalar, Lote 061, ciudad de Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo. (en lo sucesivo el **proyecto**), promovido por el **C. JOHN NICOLAS ESTEFANO BAROUDI** (en lo sucesivo el **promovente**), y

RESULTANDO:

- I Que el 04 de diciembre de 2023, fue recibido en el **Espacio de Contacto Ciudadano (ECC)** el escrito de fecha misma fecha, a través del cual el **C. JOHN NICOLAS ESTEFANO BAROUDI**, quien por su propio y personal derecho ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2023TD089**.
- II Que el 07 de diciembre de 2023, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la



2024
Felipe Carrillo
PUERTO





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó a través de la separata número **DGIRA/0053/23** de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **30 de noviembre de 2023 al 06 de diciembre de 2023**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 35 fracción X, inciso c del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)** del **proyecto**.

- III Que el 07 de diciembre de 2023 ingresó a esta Oficina de Representación el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico Diario de Quintana Roo, de fecha 07 de diciembre de 2023, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.
- IV Que el 08 de diciembre de 2023, esta Oficina de Representación emitió el oficio **04/SGA/1994/2023**, a través del cual se previno al **promovente**, con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo para que en un termino de **10 días** presentara lo solicitado, mismo que fue notificado el día 15 de diciembre de 2023.
- V Que el 05 de enero de 2024, se recibió en esta Oficina de Representación, el escrito de fecha 04 de enero de 2024, a través del cual el **C. JOHN NICOLAS ESTEFANO BAROUDI**, dio respuesta a lo solicitado a través del oficio **04/SGA/1994/2023** de fecha 08 de diciembre de 2023.
- VI Que el 15 de enero de 2024, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- VII Que el 15 de enero de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0030/2024**; a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental, 53 y 54 de la **LFPA**, se notificó del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, al **Gobierno del Estado de Quintana Roo** por conducto de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII Que el 15 de enero de 2024, Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0031/2024**, a través del cual y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 33 de la **LGEEPA**, 25 de su reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental, 53 y 54 de la **LFPA**, notificó al **Gobierno Municipal de Bacalar, Quintana Roo** del ingreso del **proyecto** al **PEIA**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación con el mismo, para lo cual se otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX Que el 15 de enero de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio número **04/SGA/0032/2024**, a través del cual y con fundamento en lo establecido por el Artículo 24 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la Dirección General de Gestión Forestal y Suelos y Ordenamiento Ecológico, emitiera su opinión respecto a la congruencia del proyecto con el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL DE LA REGION DE LAGUNA DE BACALAR QUINTANA ROO publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005 otorgándole un plazo de quince días, contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, lo anterior con base en lo establecido en el artículo 55 de la LFPA, de aplicación supletoria a la LGEEPA.

- X Que el 15 de enero de 2024, esta Oficina de Representación, emitió el oficio número 04/SGA/0033/2024 con fundamento en el artículo 24 del REIA, solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA), su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la LFPA, de aplicación supletoria a la LGEEPA.
- XI Que el 15 de enero de 2024 esta Oficina de Representación, emitió el oficio numero 04/SGA/0034/2024, Artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como el 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicito a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), su opinion respecto a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, para lo cual se les otorgo un plazo de 15 días de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, de aplicación supletoria a la LGEPA.
- XII Que el 15 de febrero de 2024, se recibió en esta Oficina de Representación, el oficio numero SEMA/DIRA/0076/2024 mediante el cual la Secretaria de Ecología y Medio Ambiente (SEMA) emitió su opinión respecto al proyecto.
- XIII Que el 26 de febrero de 024, se recibio ante esta Oficina de Representación el oficio PFFPA/29.5/8C.17.4/0252/2024 de fecha 16 de febrero de 2024, mediante el cual la Procuraduria Federal de Proteccion al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA) presento su opinion relacionado con el proyecto.
- XIV Que el 11 de marzo de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio número 04/SGA/0329/2024; a través del cual solicitó al promovente, con base en lo establecido en los artículos 35-BIS de la LGEEPA y 22 de su REIA, información adicional de la MIA-P del proyecto, suspendiéndose el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA.
- XV Que el 20 de marzo de 2024, se recibió antes esta Oficina de Representación, el oficio numero SPARN/DGGFSOE/418/0766/2024 de fecha 06 de marzo de 2025, mediante el cual la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico emitió su opinión respecto al proyecto.
- XVI Que el 15 de abril de 2024, se recibió en esta Oficina de Representación, el oficio numero SPARN/DGVS/03892/24 de fecha 02 de abril de 2024, a traves del cual la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) emitió su opinión respecto al proyecto.





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

- XVII Que el 02 de agosto de 2024, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 31 de julio de 2024, a través del cual el **C. JOHN NICOLAS BAROUDI ESTEFANO**, dio respuesta a lo solicita a través del oficio **04/SGA/0329/2024** de fecha 11 de marzo de 2024, mismo que fue notificado el día 14 de junio de 2024.
- XVIII Que el 21 de agosto de 2024, esta Oficina de Representación emitió el oficio numero **04/SGA/0990/2024**, a través del cual y con fundamento en los articulo 35-Bis ultimo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y 46 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental**, se determino ampliar el plazo de evaluación de la manifestación de impacto ambiental.
- XIX Que a la fecha de emisión del presente oficio resolutivo, no se recibió opinión u observaciones por parte del **H. Ayuntamiento de Bacalar**, por lo que se entiende que dichas instancias no presentan objeción alguna en relación al proyecto sometido al PEIA.

CONSIDERANDO:

I GENERALES

- I Que esta Unidad Administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P del proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y Fracciones IX y X, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción III y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos Q) y R); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción III del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 34 primer parrafo, 35 fraccion X, inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2022.

Esta Unidad Administrativa, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Region Laguna Bacalar, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005 la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020.



2024
Felipe Carrillo
PUERTO



3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4, párrafo cuarto, 25, párrafo sexto, y 27, párrafo tercero de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5, fracción II, 28 primer párrafo fracciones I, IX y X y 35 de la **LGEEPA**.

2 CONSULTA PÚBLICA.

II Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO IV** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y al momento de elaborar la presente resolución, esta Unidad Administrativa no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

III Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P e Información Adicional** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada se tiene que:

Descripción del proyecto

El **proyecto** consiste en la regulación de un muelle de madera desplantado en su totalidad dentro de la zona lagunar, la obra cuenta con un procedimiento administrativo instaurado por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** a través del oficio número **PPPA/29.3/2C.27.5/0130-18**, el muelle cuenta con las siguientes dimensiones:

Obras	Dimensiones	Superficie
Pasarela de madera sobre pilotes	28 m ² x 1.50 m ²	42 m ²
Terminación en "T" con palapa	5.80 m ² x 2.90 m ²	16.82 m ²
Superficie total:		58.82 m²

4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

IV Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la MIA-P, una descripción del sistema ambiental; por tanto, se tiene lo siguiente:

"(...)

IV.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

El proyecto "Muelle Baroudi", se encuentra en el ecosistema costero ubicado en el Boulevard Costero Bacalar Lote 601, municipio de Bacalar, del estado de Quintana Roo.

IV.2. DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Para la delimitación del Sistema Ambiental dentro de la cual se asienta el proyecto denominado "Muelle Baroudi", se tomó en consideración un polígono que abarca una superficie aproximada de 3,657 m² y un perímetro de 274 m, siendo que dicha superficie se distribuye principalmente dentro del sistema denominado como Laguna de Bacalar. Derivado de lo anterior, el sistema ambiental del proyecto quedó representado de la siguiente manera:

Los límites de dicho sistema se trazaron considerando la vinculación de los sistemas ecológicos o naturales y los físicos articulares. Fue necesario tomar en cuenta como primer criterio, la continuidad y uniformidad de los ecosistemas presentes en sus inmediaciones, de tal manera que se puedan cuantificar los efectos que la obra de nuestro interés tendrá sobre los mismos y en base a ello, formular las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental que reduzcan al mínimo la posibilidad de un desequilibrio ecológico. De esta manera se garantiza que el proyecto será compatible con el entorno natural ocasionando el menor impacto posible.

Como segundo criterio se consideró la aplicabilidad de instrumentos de política ambiental como, por ejemplo, la existencia de Programas de Ordenamiento Ecológico, Programas de Desarrollo Urbano, Planes de Manejo, etc., que pudiesen ofrecer una zonificación integral del área del proyecto, principalmente de sus ecosistemas y grado de desarrollo humano. Para ello se utilizó como referencia el sitio donde se encuentra el muelle rústico de madera, así como los sitios donde existe de las actividades económicas y los procesos sociales que se desarrollan de manera cercana al sitio de interés, verificando que la instalación actual no genera una afectación a los elementos bióticos presentes en el sitio. Como apoyo para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) se recurrió al uso de imágenes satelitales y sistemas de información geográfica, los cuales permitieron ubicar, delimitar y geoposicionar el área denominada sistema ambiental del proyecto.

IV.3.2.2. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

La principal corriente superficial es el Río Hondo, que nace en Guatemala con el nombre de Río Azul; su curso tiene una longitud total de 125 km y está orientado de noreste a suroeste; constituye el límite sur de Quintana Roo y el límite internacional entre México y Belice, y desemboca en el Mar Caribe en la Bahía de Chetumal. Su cuenca tributaria tiene extensión total de 9,958 km², distribuida entre los países que la comparten como sigue: 4,107 km² corresponden a México; 2,873, a Guatemala, y 2,978, a Belice.

El Río Hondo tiene régimen permanente y escurrimiento medio anual de 1,500 millones de metros cúbicos (Mm³), estimándose que un 15% de este volumen es generado en las temporadas de lluvia, durante las cuales conduce caudales de 40 a 60 m³/seg.; el otro 85% del volumen escurrido procede del subsuelo, que le aporta un caudal base de 20 a 30 m³/seg. El agua del río tiene salinidad del orden de 700 p.p.m. (UQROO, PEOT).

Todas las demás corrientes de la entidad son de régimen transitorio, bajo caudal y muy corto recorrido, y desembocan a depresiones topográficas donde forman lagunas; éstas son efímeras, con excepción de las de Bacalar, Chichancanab y Chunyaxché, que son permanentes debido a que en ellas aflora la superficie freática. La laguna de Bacalar, la de mayor extensión, tiene longitud de unos 50 Km. Y ancho de 2 a 3 Km. La isla de Cozumel carece totalmente de red de drenaje superficial. Dentro de la subcuenca Bahía de Chetumal se encuentran incluidos la mayor parte de los cuerpos de agua de Bacalar; como son: la laguna de Bacalar, San Felipe, Salada, Chile Verde, la Virtud, Guerrero, Noh-Bec, Teresita, etc.

De manera específica, el presente proyecto pretende llevarse a cabo frente al litoral con la Laguna de Bacalar, por lo que la gran mayoría de los cuerpos de agua antes citados se localizan bastante distantes y no se encuentran dentro del sistema ambiental



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

delimitado como para ejercer una influencia directa sobre ellos.

Laguna de Bacalar.

La Laguna de Bacalar es el cuerpo de agua continental más importante de la Península de Yucatán, tiene una extensión aproximada de 45 km en línea recta desde la localidad de XulHá hasta la de Pedro Antonio de los Santos y hasta 2 km en su parte más ancha. Esta laguna posee una superficie total de 6,365.25 hectáreas, de las cuales 2,852.44 hectáreas se encuentran en el Municipio de Bacalar, pues el límite municipal corresponde con la parte media de dicho cuerpo de agua.

La Laguna de Bacalar forma parte de un sistema hidráulico con otros cuerpos de agua no conectados superficialmente, pero alineados en dirección norte-sur, paralelos a la Bahía de Chetumal, consistente con formaciones geológicas terciarias. Es conocida como "la laguna de siete colores", por el gran atractivo visual que ofrecen las tonalidades cambiantes de sus aguas, aunado al verde de la vegetación de la selva que la rodea.

Batimetría en la caracterización ambiental y en el sitio del proyecto.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar (POETLB, 2005), entre los elementos que la batimetría de Bacalar ha proporcionado resalta una profundidad media cercana a los 25 m con zonas de mayores profundidades, particularmente aquellas asociadas a los cenotes (figura 4.10). La estructura de fondo de la Laguna se corresponde con la estructura supuesta de una fractura, sin embargo, los indicios que tenemos muestran una fractura producida por basculamiento a lo largo de una línea de debilidad en la masa caliza principal que corresponde de manera muy cercana con una línea que podemos trazar a lo largo del centroide de los grupos de cenotes y cuerpos de agua asociados a la formación actual.

Es notable la casi verticalidad existente en las paredes occidentales del vaso respecto a los planos inclinados y terrazas formadas en el costado oriental del mismo. La profundidad de las orillas en el costado occidental cambia bruscamente de poco menos de un metro y medio a profundidades mayores a los 15 m en distancias relativamente cortas, denotando un corte casi vertical en la estructura, por otro lado las profundidades en el costado oriental varían de manera más gradual, llegando en algunos sitios a la formación de terrazas medianamente extensas hasta llegar a las cotas de máxima profundidad en el centro, en estas terrazas y en la parte central la deposición de materiales calcáreos finos es abundante.

De manera paralela es notable la existencia de una serie de "camas" arenosas en la ribera oriental que se corresponden de modo cercano con las profundidades de la orilla de la ribera occidental y las profundidades de muchos de los canales de comunicación que hay entre Laguna de Bacalar y los cuerpos de agua vecinos. Esta característica es indicativa junto con los crecimientos biostromales hallados en la laguna de que el nivel de aguas en este sistema se ha incrementado en los últimos tiempos en aproximadamente un metro y medio (profundidad apreciable en las orillas de la ribera occidental) y en la profundidad de los canales, indicando posiblemente que el hundimiento de la placa continúa tanto por la disolución cárstica como por la compresión de los materiales sedimentarios profundos.

Así mismo con datos de la batimetría de la laguna, proporcionados por la SEMA, se construyó un mapa batimétrico de la laguna. En este mapa podemos ver la batimetría de la laguna en lo que corresponde al territorio del municipio de Bacalar y se observa que las mayores profundidades están asociadas a los cenotes.

Para el caso específico del sitio donde se ubica el muelle rustico de madera y donde se pretende la ampliación e instalación de las estructuras a batimetría es la siguiente:

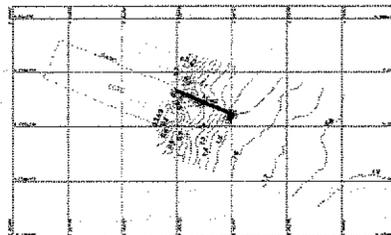


Figura 4.11. Mapa Batimétrico del sitio del proyecto.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

IV.4. ASPECTOS BIÓTICOS.

IV.4.1. TIPOS DE VEGETACIÓN.

La vegetación de Quintana Roo está constituida exclusivamente por asociaciones vegetales de clima cálido, mismas que se distribuyen acordes con la geomorfología de la Península de Yucatán; es decir, que se manifiestan a manera de amplias franjas dependientes de la antigüedad geológica de los mantos rocosos; por lo que existe una gradación no solo en el sentido Norte-Sur sino también en el Este-Oeste.

De manera general, puede decirse que la vegetación mejor desarrollada (árboles de mayor altura y corpulencia) tenderá a ubicarse en aquellas áreas que se encuentran ubicadas hacia el interior del Estado. Se puede confirmar que hacia la zona Sur se tiene una vegetación que alcanza la mayor altura y con árboles de mayor corpulencia: De igual manera, en una dirección hacia el Oeste y a medida que la influencia del Mar Caribe deja de tener importancia en las comunidades, se gana altura y corpulencia de las especies que se distribuyen en las selvas. Las generalizaciones anteriores tienen sus excepciones, ya que la orografía del Estado es correspondiente con un carácter ondulado y carente de verdaderos accidentes geomorfológicos lo que resulta en una topografía sensiblemente plana.

Por otra parte, se debe mencionar que todo este territorio se ubica en la zona de influencia de cinco importantes Bahías (Chetumal, Espíritu Santo, La Ascensión, la que forma el Sistema Lagunar de Chacmuhuch y el Sistema de Lagunas Nueva, Limbo y Conil). Por lo que de manera definitiva, este factor se habrá de reflejar directamente en los tipos de vegetación de la zona, ya que las variaciones en el nivel de inundación del terreno, condicionan la distribución de distintas comunidades vegetales adaptadas precisamente a esta condición.

Por lo tanto, el nivel de saturación del sustrato se debe considerar como factor para entender la distribución de los tipos de vegetación de la región, teniendo por lo tanto que las especies tenderán a desarrollarse acordes con terrenos elevados y no sujetos a inundación, en comparación con aquellas que son propias de terrenos bajos e inundables, ya sea las que son comunes en cuerpos de agua permanentes, o de aquellas que están sujetas a inundación temporal.

De acuerdo a los criterios anteriores, se puede efectuar la clasificación de la vegetación de la región, por lo que en las zonas elevadas y no sujetas a períodos de inundación se considera la distribución de la Selvas (en sus distintas variantes) y a la Vegetación de Duna costera (en sus distintas variantes). Por otra parte, en las zonas bajas e inundables se habrán de integrar aquellas especies de plantas tolerantes a esta misma condición, por lo que se puede desarrollar la Vegetación acuática facultativa, que para la zona se integra por las Selvas inundables, Manglares, Saibales y Tulares (ocasionalmente al conjunto de estos dos últimos tipos de vegetación se les conoce localmente como Sabanas).

Un segundo integrante de la vegetación sujeta a inundación comprende a las especies que permanecen sumergidas, emergentes o flotantes en los cuerpos de agua, denominadas como vegetación acuática estricta, que corresponde a la vegetación de cuerpos de agua permanentes marinos y dulceacuícolas.

Dentro de todos los tipos de vegetación que han sido señalados, se deberán considerar importantes áreas de vegetación modificada por las distintas actividades productivas y por afectaciones de carácter natural, mismas que se denominan de manera genérica como Vegetación con estado de desarrollo secundario.

En la **Tabla 4.4**, se resumen los tipos de vegetación del Estado de Quintana Roo:

ECOSISTEMAS	ASOCIACIONES TÍPICAS
Vegetación Acuática Estricta	a) Seibadal. b) Vegetación en cuerpos de agua dulce.
Vegetación de Duna Costera o Vegetación Halófila	a) Vegetación costera con influencialagunar. b) Vegetación pionera con <i>Cakile yucatanens</i> , <i>Sporobolus virginicus</i> y <i>Sesuvium portulacastrum</i> .





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

	<p>c) Costa rocosa con <i>Strumpfia maritima</i> y <i>Conocarpus erectus</i> (<i>manglebotoncillo</i>).</p> <p>d) Matorral costero con <i>Suriana maritima</i>, <i>Scaevola Plumierii</i> y <i>Tournefortia gnaphalodes</i>.</p> <p>e) Matorral costero con <i>Bumelia americana</i> y <i>Pithecellobium keyense</i>.</p> <p>f) Matorral costero con <i>Coccothrinax readii</i> (<i>Nakax</i>), <i>Coccoloba uvifera</i> (<i>uva de mar</i>) y <i>Metopium brownei</i> (<i>chechen</i>).</p> <p>g) Matorrales con <i>Ernodealittoralis</i>.</p> <p>h) Palmares con <i>Thrinax radiata</i> (<i>chit</i>).</p> <p>i) Palmares de cocotero (<i>Cocosnucifera</i>).</p> <p>j) Selva baja costera con <i>Thrinax radiata</i> (<i>chit</i>) y <i>Metopium brownei</i> (<i>chechen</i>).</p>
Vegetación de Manglar	<p>a) De franja marino con <i>Rhizophora mangle</i>.</p> <p>b) De franja lagunar con <i>Rhizophora mangle</i>.</p> <p>c) Marisma con manglares dispersos con <i>Rhizophora mangle</i>.</p> <p>d) Chaparro con <i>Rhizophora mangle</i>.</p> <p>e) Enano con <i>Rhizophora mangle</i>.</p> <p>f) Con <i>Conocarpus erectus</i>.</p> <p>g) Con <i>Avicennia germinans</i>.</p> <p>h) Mixto.</p> <p>i) Petenes.</p>
Sabanas o Vegetación Acuática Facultativa	<p>a) Saibal (asociación con <i>Cladium jamaicense</i>).</p> <p>b) Tular (asociación con <i>Typhaangustifolia</i>).</p>
Vegetación Arbórea en Bajos Inundables	<p>a) Selva baja inundable con <i>Bucida buceras</i> (<i>Pucté</i>) y <i>Croton arboreus</i> (<i>cascarillo</i>).</p> <p>b) Selva baja inundable con <i>Bucida buceras</i> (<i>Pucté</i>) y <i>Buxus bartlettii</i>.</p>
Vegetación Arbórea Baja (8 a 12 m de altura) o Modificada	<p>a) Selva baja subcaducifolia con <i>Thrinax radiata</i> (<i>chit</i>), <i>Vitex gaumeri</i> (<i>Ya'axnik</i>), <i>Manilkara zapota</i> (<i>chicozapote</i>).</p> <p>b) Selva baja subcaducifolia con <i>Pseudophoenix sargentii</i> (<i>palma kuka</i>) y <i>Beaucarnea ameliae</i> (<i>despeinada</i>).</p> <p>c) Vegetación arbórea o arbustiva con desarrollo secundario</p>
Vegetación Arbórea Media (15 a 20 m de altura)	<p>a) Selva mediana subcaducifolia con <i>Lysiloma latisiliquum</i> y <i>Metopium brownei</i>.</p> <p>b) Selva mediana subperennifolia con <i>Thrinax radiata</i> (<i>chit</i>).</p>
Vegetación Arbórea Alta (25 ó más m de altura)	<p>a) Selva mediana (alta) subperennifolia con <i>Cryosophila stauracantha</i> (<i>Huano kum</i>).</p> <p>b) Selva mediana (alta) perennifolia con <i>Orbignya cohune</i>.</p>
Áreas Deforestadas	a) Sascaberas, caminos, zonas urbanas, etc.
Zonas Productivas	Zonas Productivas

Tabla 4.4. Ecosistemas y asociaciones vegetales en Quintana Roo (Fuente: PEOT-UQROO, 2001).

Humedales.

Los humedales son zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos (Ley de Aguas Nacionales, 1992).

Constituyen un eslabón básico e insustituible del ciclo del agua pues son sistemas de auto purificación, y figuran entre los ambientes más productivos del planeta. Su conservación y manejo sustentable pueden asegurar la riqueza biológica y los servicios ambientales que éstos prestan, tales como el control de inundaciones, reposición de aguas subterráneas, estabilización de costas y protección contra tormentas, retención y exportación de sedimentos, depuración de aguas, reservorios de biodiversidad, productos





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

de los humedales, valores culturales, recreación y turismo y mitigación al cambio climático y adaptación a él (Atlas del Agua en México, 2011).

Por otra parte, la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, también conocida como Convención RAMSAR, define en su artículo primero a los humedales como: "Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros".

IV.4.1.2. VEGETACIÓN TERRESTRE.

En Quintana Roo, la riqueza de ecosistemas está presente a través de toda su geografía, siendo los de tipo selvático los dominantes. Estos bosques tropicales usualmente presentan una estructura compleja que se manifiesta en la distribución de especies en distintos estratos. Los elementos arbóreos manifiestan amplias copas, mismas que al entremezclarse unas con otras llegan a integrar un paisaje sumamente denso. Esta intrincada relación hace que el aprovechamiento de las especies o la caída natural de los árboles sean eventos masivamente destructivos.

El valor de la vegetación en el Estado no solamente está representado en las selvas, sino también en los ecosistemas costeros, en los que se manifiesta una vegetación que alcanza una menor altura y que están representados por una serie de ecosistemas en donde se ve claramente la influencia de la línea litoral. De esta manera, se da lugar a la vegetación de duna costera y los manglares, zonas de exuberante belleza y en las cuales se desarrolla el motor económico de la región, las actividades turísticas.

Miranda (1958), señaló que en Quintana Roo se distribuían tres importantes tipos de vegetación. Asimismo, menciona que estas comunidades vegetales fueron definidas como agrupaciones primarias óptimas, es decir, correspondientes con grandes áreas cubiertas de vegetación natural que no estaban sujeta a la modificación por las actividades humanas.

La distribución de la vegetación del Estado fue representada mediante un plano general, en donde se señaló a la Selva alta (o mediana) subperennifolia como aquella de más amplia distribución, ya que se extendía en prácticamente el 90 % de la superficie estatal. Por su parte, la Selva alta (o mediana) subdecidua fue señalada con una distribución que se restringe hacia la zona centro de la Península de Yucatán, por lo que coincide con la zona límite con Yucatán. Finalmente, la Selva baja decidua se manifiesta tan solo como un pequeño manchón de vegetación ubicado en una zona al norte de Puerto Juárez.

En cuanto a las características generales de la vegetación este mismo autor, señala que la Selva alta (o mediana) subperennifolia es un ecosistema que "alcanza los 25 a 35 m de altura, la precipitación pluvial en esta región es de unos 1000-1500 mm anuales. Las lluvias son abundantes en el verano (mayo a noviembre), pero es de notar que en toda la temporada seca tiene siempre algo de precipitación. La selva se desarrolla sobre suelos relativamente bien drenados, ya sean casi planos o en las laderas de los cerros bajos o colinas.

Se considera que la especie más característica es *Manilkara zapota* (chicle)". La Selva alta (o mediana) subdecidua es una vegetación que "alcanza entre 25 y 30 m de altura. La precipitación es menor que el tipo anterior y varía entre los 1000-1200 mm anuales. Las lluvias también se manifiestan en el verano, pero con una temporada seca más larga (noviembre a mayo).

Asimismo, la selva se desarrolla en suelos rocosos, calizos, ya de ladera o planos, generalmente con suelo somero, salvo en las hondonadas. Se considera que la especie más característica es *Vitex gaumeri* (*Ya'axnik*). Finalmente, la selva baja decidua se describe como una comunidad que "alcanza una altura que oscila entre 8 y 15 m de altura, pero a veces algo más baja (6 m), distinguiéndose por la continua presencia de la elegante palma *Pseudophoenix sargentii* (*Yaxhalche* o *Kuká*). Flores y Espejel (1994), modifica de manera ligera la distribución de la vegetación propuesta por Miranda 36 años atrás, al añadir tres elementos de importancia como son: la vegetación de las zonas costeras que incluye a la duna costera y manglar.

Así como la existencia de zonas bajas sujetas a inundación hacia el interior de la zona continental que se reconocen como propias para la distribución de asociaciones de hidrófitos. Las denominadas agrupaciones óptimas definidas por Miranda han reducido en tal medida su área geográfica y han sido remplazadas por comunidades no óptimas como son los acahuals o zonas de vegetación con estado de desarrollo secundario. De hecho, de acuerdo con estos autores, en la Península de Yucatán la vegetación





3571

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

dominante es aquella que tiene un origen secundario.

IV.4.1.3. VEGETACIÓN ACUÁTICA.

El POET de la región Laguna de Bacalar (2005) señala: "La vegetación de la zona del Sistema Lagunar de Bacalar está constituida exclusivamente por asociaciones vegetales de clima cálido (Aw) o cual se ve reflejado en una temperatura promedio anual de los 26.2 °C, con gradientes de precipitación promedio anual que pueden variar entre los 1,249.1 mm (Chetumal) y 1,009.5 mm (Bacalar). Asimismo estas asociaciones se distribuyen acordes con la geomorfología de la Península de Yucatán, es decir, que se manifiestan a manera de amplias franjas dependientes de la antigüedad geológica de los mantos rocosos y de la disponibilidad de los recursos hídricos. En las zonas elevadas y no sujetas a períodos de inundación se considera la distribución de las selvas (en sus distintas variantes). Por otra parte, en las zonas bajas e inundables se habrán de integrar aquellas especies de plantas tolerantes a esta misma condición, por lo que se puede desarrollar la Vegetación acuática facultativa, que para la zona se integra por las selvas inundables, manglares, saibales y tulares.

Un segundo integrante de la vegetación sujeta a inundación comprende a las especies que permanecen sumergidas, emergentes o flotantes en los cuerpos de agua, denominadas como vegetación acuática estricta, que corresponde a la vegetación de cuerpos de agua permanente salobre y dulceacuícolas. Dentro de todos los tipos de vegetación que han sido señalados, se debe considerar importantes áreas de vegetación modificada por las distintas actividades productivas y por afectaciones de carácter natural, mismas que se ha denominan de manera genérica como Vegetación con estado de desarrollo secundario.

En la siguiente tabla se hace un resumen de los tipos de vegetación que se reportan como presentes en el Sistema Lagunar de Bacalar (POET Región Laguna de Bacalar, 2005). Además se anotan las principales asociaciones que se pueden manifestar dentro de éstos.

Table with 2 columns: ECOSISTEMA and ASOCIACIONES TÍPICAS. It lists three types of ecosystems: I. Vegetación acuática estricta, II. Vegetación de manglar, and III. Vegetación acuática facultativa, with their respective typical associations.

Tabla 4.5. Ecosistemas y asociaciones vegetales el Sistema Lagunar de Bacalar (PEOT 2005)

IV.4.2. FAUNA TERRESTRE.

En general, la Península de Yucatán es considerada como una región de baja diversidad biológica si se compara con otras regiones del país. Esta baja diversidad se atribuye a factores topográficos y geológicos, ya que la Península de Yucatán es extremadamente homogénea y con extensiones relativamente planas con elevaciones no mayores a 400 m y con estratos calizos más o menos horizontales; sin embargo, los estudios que se han realizado, hacen referencia a la gran importancia que tiene en esta región peninsular para la distribución de especies de fauna silvestre.

La fauna de vertebrados terrestres presente en Quintana Roo es diversa, por ejemplo en cuanto a anfibios tenemos que habitan 22 especies, que representan 95.6% de las 23 especies que habitan en la Península de Yucatán y 6% del total nacional. Éstas se encuentran representadas en dos órdenes, nueve familias y 17 géneros. La familia Hylidae (ranas arborícolas) es la más diversa,





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

con siete géneros y nueve especies. Las tres especies endémicas de la Península de Yucatán están presentes en Quintana Roo: la rana cabeza de pala (*Triprion petasatus*), la rana yucateca (*Craugastor yucatanensis*) y la salamanguera (*Bolitoglossa yucatanana*).

En cuanto a reptiles, según la publicación "Riqueza Biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación", Quintana Roo cuenta con 23 familias, 72 géneros y 106 especies de las 140 reportadas para la Península de Yucatán (75 %), lo cual representa cerca del 13% de la riqueza nacional y 1.3% de la riqueza mundial. Dos especies de cocodrilos, 14 de tortugas, 39 de lagartijas y 51 de serpientes componen la riqueza de este grupo en el Estado. De ellas, 17 son endémicas de la Península de Yucatán.

Para el caso de las aves, Quintana Roo cuenta con el registro de 483 especies de aves - incluidas dos especies introducidas-, de 71 familias que representan 88% de las especies de aves en la Península de Yucatán (Mackinnon H., citado por Pozo C., 2011), 44% de las aves en México y 4.8 % de las aves en el mundo. Entre ellas, 124 son acuáticas y 359 terrestres. Por lo que respecta a las aves acuáticas, en el estado existen importantes colonias reproductivas de pelícano café, cormoranes, fragatas, garzas y el galletán, entre otros. De las aves terrestres, la familia de los mosqueros (*Tyrannidae*) es la que tiene más especies, 43, y la de gusaneros (*Parulidae*), en su mayoría aves migratorias, tiene 40.

Finalmente en cuanto a mamíferos en Quintana Roo habitan 114 especies (spp) de mamíferos terrestres, 96.6% de los registrados en la Península de Yucatán (118 spp), 23.5% de México (485 spp) y 2.5% del mundo (4,509 spp). Las familias más diversas del estado pertenecen a los murciélagos (*Phyllostomidae*, *Vespertilionidae*, *Molossidae*, con 31, 10 y 9 especies respectivamente) y a los roedores (*Muridae* con 10 spp). También los géneros con mayor número de especies pertenecen a los murciélagos (*Molossus* spp, *Artibeus*, *Pteronotus*, *Eumops* y *Lasiurus* spp).

Quintana Roo tiene solo tres especies endémicas, el tejón de Cozumel, el mapache enano y el ratón de Cozumel. En Quintana Roo habitan unas 89 especies de peces de agua dulce; pero si incluimos los peces marinos que pueden encontrarse en el medio dulceacuático de manera habitual, la cifra llega a 128 o más (Schmitter-Soto, 1998), lo cual representa cerca de 24 % del total nacional y 1 % del mundial.

IV.4.3. FAUNA ACUÁTICA.

En cuanto a los peces marinos y estuarinos, en el Caribe mexicano hay más de 580 especies, incluidos unos 27 elasmobranchios (Schmitter-Soto y colaboradores, 2000), es decir, más de 26 % del total nacional y 3 % del mundial. Las familias más diversas en las aguas interiores del estado son las mojarras de agua dulce (*Cichlidae*) y los topotes y espadas (*Poeciliidae*), con 12 especies cada una; seguidas por los bolines (*Cyprinodontidae*), con diez especies. En el mar encontramos 43 especies de meros (*Serranidae*), 23 de jureles (*Carangidae*), 21 de gobios (*Gobiidae*), 16 de doncellas (*Labridae*); pargos (*Lutjanidae*), roncós (*Haemulidae*) y caballitos de mar (*Syngnathidae*) (15 cada uno), 14 de damiselas (*Pomacentridae*) y 13 de loros (*Scaridae*). Hay familias marinas muy diversas, pero rara vez vistas por sus hábitos crípticos, entre ellas las anguilas tiesas (*Ophichthidae*), con no menos de 26 especies en aguas quintanarroenses, y los trambollos (*Labrisomidae*), con 20 (Schmitter-Soto y colaboradores, 2000)

Especies incluidas en la NOM-059-SEMARAT-2010.

Distribución nacional y en Bacalar de las especies de fauna listadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010.

Nombre científico	Nombre común	Categoría
<i>Chelydra serpentina</i>	T. Lagarto, morocoy	Pr
<i>Crocodylus</i>	moreleti Cocodrilo, lagarto	Pr
<i>Staurotypus triporcatus</i>	Tortuga tres lomos	Pr
<i>Terrapene carolina</i>	Tortuga de caja	Pr
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga jicotea	Pr
<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de pantano	Pr





3571

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

Thamnophis proximus	Culebra de agua	A
---------------------	-----------------	---

IV.5. CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN FISONÓMICA DE LA FLORA Y FAUNA IDENTIFICADA EN EL SITIO DEL PROYECTO.

IV.5.1. VEGETACIÓN TERRESTRE PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO.

En el territorio del municipio de Bacalar existen 8 tipos de vegetación, los cuales en especial las selvas, presentan diferentes grados de conservación, por lo que encontramos desde vegetación de selva en condición primaria hasta selvas con un alto grado de disturbio, por lo cual a su vez están subdivididas o clasificadas en selvas primarias y selvas con vegetación secundaria. La gran mayoría de la vegetación presente en el Sistema Ambiental (SA) y, por ende, en el predio, está constituida exclusivamente por asociaciones vegetales de clima cálido (Aw), claramente intercalada con vegetación arbórea y arbustiva ornamental de tipo inducido. De esta manera, las observaciones indican que en la zona se ha tenido un aprovechamiento previo, considerando que la misma se ubica dentro de la zona urbana de la ciudad de Bacalar.

Sin embargo, el proyecto cuenta con un procedimiento administrativo por parte de la procuraduría para la Protección al Ambiente del estado de Quintana Roo (PROFEPA) número PFFA/29.3/2C.27.5/0130-18, y para el cual se obtuvo el oficio resolutorio número 0098/2023, en el cual fue inspeccionado un muelle de madera sobre pilotes de madera, en forma de " T" en dos secciones que se encuentra en el cuerpo de agua o sistema lagunar denominado "Laguna de Bacalar", Derivado de lo anterior y siendo el principal motivo de sanción dicho muelle situado en el sistema lagunar, se realizó la caracterización de la fauna terrestre de manera general en el apartado IV.4.1.2. VEGETACIÓN TERRESTRE.

IV.5.2. VEGETACIÓN ACUÁTICA PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO.

IV.5.2.1. MÉTODO DE MUESTREO.

Existen diversas técnicas de campo que pueden ser usadas para estimar la densidad (número de individuos por unidad de área) y abundancia de una especie, o para medir la riqueza de especies de existen en un área. De forma general, estas técnicas pueden ser clasificadas como: técnicas de observación directa, de observación indirecta y de captura-recaptura. Para el presente proyecto se utilizó la técnica de detección directa denominado Búsqueda por Encuentro Visual (VES). Este método es ampliamente conocido y es citado comúnmente como VES por sus siglas en ingles Visual Encounter Survey (Heyer et al., 1994), y en español como búsqueda por encuentro visual o REV (Relevamiento por encuentro visual) (Rueda et al., 2006).

Para el caso específico del proyecto del Muelle Baroudi, este se encuentra en su etapa de operación. Esto facilitó la técnica de muestreo, ya que se realizó desde la plataforma del muelle de madera logrando tener la visibilidad adecuada en todo rededor de dicho muelle.

Resultados obtenidos.

La vegetación acuática encontrada en los sitios de muestreo corresponde a agrupaciones pequeñas de pastos acuáticos (Eleocharis celulosa) de 30 a 50 cm de largo aproximadamente, los cuales se encuentra de manera dispersos





3571

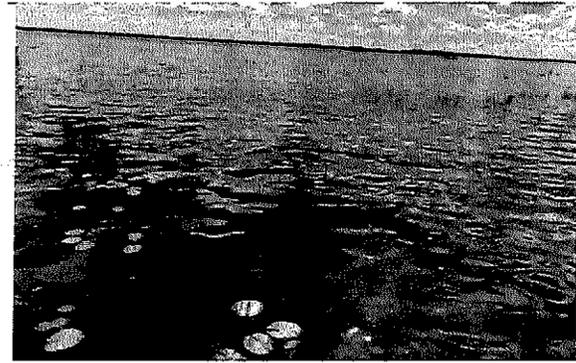
OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Reino: *Plantae*
División: *Magnoliophyta*
Clase: *Liliopsida*
Orden: *Poales*
Familia: *Cyperaceae*
Genero: *Eleocharis*
Especie: *Eleocharis cellulosa*



Así mismo se observaron ejemplares de lirio de agua (*Nymphaea spp.*) de 15 cm aproximadamente.

Reino: *Plantae*
División: *Magnoliophyta*
Clase: *Magnoliopsida*
Orden: *Nymphaeales*
Familia: *Nymphaeaceae*
Género: *Nymphaea*
Especie: *Nymphaea ampla*



Los estromatolitos.

Son, por definición, estructuras organo-sedimentarias laminadas (típicamente de $CaCO_3$), que crecen adheridas al sustrato y emergen verticalmente de mismo, produciendo estructuras de gran variedad morfológica, volumétrica y biogeográfica. Su inicial formación y desarrollo a lo largo del tiempo, se debe a la actividad de poblaciones microbianas (típicamente dominadas por cianobacterias), que pasivamente facilitan la precipitación de carbonatos. Además de las cianobacterias, los estromatolitos actuales la microflora puede incluir algas (especialmente verdes y diatomeas), hongos, crustáceos, insectos, esporas, polen, rodofitas y fragmentos y sedimentos de todo tipo, que pueden llegar a calcificar dentro de la estructura.

Algunos aspectos que los hacen sumamente importantes dentro de la geología y la biología son los siguientes:

1. Son la evidencia de vida más antigua que se conoce en la Tierra.
2. Son organismos que han mantenido hasta hoy su línea evolutiva.
3. Son evidencia de ciclos biogeoquímicos antiguos.



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

- 4. Son los primeros oxigenadores de la atmósfera.
- 5. Son paleoindicadores ambientales.

Son los primeros formadores de zonas arrecifales. Con más de 10 Km de longitud total, los estromatolitos de Bacalar constituyen una de las regiones de estromatolitos de agua dulce más grandes y reconocidas a nivel mundial (Gischler E. et al., 2008).

Por otro lado, el estudio *Microbial Mats and Microbialites in the Freshwater Laguna Bacalar, Yucatán Península, México* (Gischler E. et al., 2011), señala que al igual que en otros sistemas cársticos, las aguas subterráneas emergentes están sobresaturadas con carbonatos y debido a ciertas condiciones y fuertes corrientes a lo largo de los estrechos pasajes de la Laguna de Bacalar, son comunes los procesos de precipitación de carbonato y formación de estromatolitos.

La presencia de estromatolitos y el grado de endurecimiento se relaciona con la sobresaturación de carbonato de calcio en las aguas de la laguna. De acuerdo al estudio anterior, la calcificación más intensa se observó en los estromatolitos salientes a lo largo del canal de Los Rápidos. Los oncolitos son abundantes entre Los Rápidos y la cabecera municipal de Bacalar.

Los estromatolitos más grandes se han encontrado en el sur de la Laguna de Bacalar, donde se encuentran los manantiales cársticos llamados cenotes, y donde la concentración de carbonatos es alta debido a la influencia de las aguas subterráneas cársticas. A lo largo de la costa oeste, hacia el sur de la Laguna de Bacalar, se han encontrado formaciones de estromatolitos de hasta 1 metro de diámetro y altura. En aguas profundas de la laguna no se han encontrado formaciones de estromatolitos.

La fauna actual de la laguna asociada a la formación de estromatolitos muestra una baja diversidad y consiste en moluscos recientemente inmigrados como el mejillón cebra mitílido (*Dreissena sp.*) y el caracol manzana (*Pomacea sp.*). *Dreissena* es especialmente abundante en las zonas con altas corrientes de la parte suroeste de la laguna, Los Rápidos (Gischler, et al., 2011).

Es importante señalar que en sitio del proyecto no se cuenta con estas formaciones.

IV.5.3. FAUNA TERRESTRE PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO.

La porción geográfica delimitada como el sistema ambiental del proyecto incluido el predio donde se han llevado a cabo las obras del presente proyecto, corresponde a un área que ha sido previamente afectada por la urbanización (construcción de calles, viviendas, infraestructura para servicios básicos, etc.) de la ciudad de Bacalar. En consecuencia, la vegetación actual se caracteriza por presentar un gran número de especies típicas de áreas perturbadas que no permiten establecer sitios o hábitats adecuados para que la fauna pueda establecerse de forma permanente, por ello en dicho predio se observan especies de paso que transitan ocasionalmente cuando se dirigen a sitios más conservados en busca de alimento y refugio.

Sin embargo, el proyecto cuenta con un procedimiento administrativo por parte de la procuraduría para la Protección al Ambiente del estado de Quintana Roo (PROFEPA) con número PFFPA/29.3/2C.27.5/0130-18, y para el cual se obtuvo el oficio resolutivo número 0098/2023, en el cual fue inspeccionado un muelle de madera sobre pilotes de madera, en forma de "T" que se encuentra en el cuerpo de agua o sistema lagunar denominado "Laguna de Bacalar". Derivado de lo anterior y siendo el principal motivo de sanción dicho muelle situado en el sistema lagunar, se realizó la caracterización de la fauna terrestre de manera general en el apartado IV.4.2. FAUNA TERRESTRE.

IV.5.3. FAUNA ACUÁTICA PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO.

IV.5.3.1. MÉTODO DE MUESTREO.

En el caso específico del sitio donde se ubica el proyecto y tomando como base las características del fondo de la laguna de Bacalar, que de manera general muestra poca abundancia vegetación acuática, se relaciona directamente a la baja presencia de organismos bénticos. Por lo que el método utilizado consistió en la aplicación la técnica de detección directa denominado Búsqueda por Encuentro Visual (VES) con snorkel. Dicho método permite obtener estimaciones de la riqueza de especies, así como la abundancia de grupos de peces de importancia ecológica y/o económica.



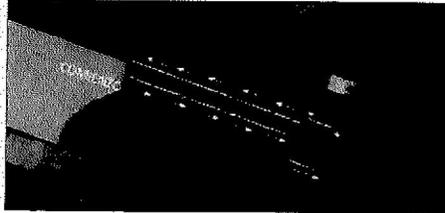


3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Censo de riqueza para la fauna

Consiste en un barrido a lo largo de una línea o transecto alrededor del muelle de madera en forma de "T". Se realizan al menos dos recorridos y se identifican los niveles de profundidad. A partir de este punto se desplazan libremente en direcciones de ida y vuelta para retornar al punto de partida.



El primer desplazamiento se realiza por el límite inferior de profundidad que se evalúa y el retorno por el límite superior. Durante el desplazamiento se debe procurar permanecer dentro del ambiente donde está instalado cada uno de los 6 transectos que rodean el muelle de madera en forma de "T". Se registra todas las especies observadas.

Resultados obtenidos.

En el caso específico del sitio donde se ubica el proyecto tomando como base las características del fondo de la laguna de Bacalar, que de manera general muestra poca abundancia vegetación acuática, la presencia de organismos bénticos es muy baja. Sin embargo, se observan en la laguna algunos organismos, como son los caracoles pomáceos (*Pomacea flagellata*), así como poliquetos serpulidos como *Ficopomatus mianensis* y algunos oligoquetos.

En el muestreo realizado en la laguna de Bacalar donde se ubica el muelle, se registraron un total de 3 especies de peces diferentes, distribuidas en 3 familias, dando un total de 22 individuos en los 6 transectos que rodean el muelle. Todas las Familias presentaron una sola especie siendo las siguientes Cichlidae, Poeciliidae y Characidae. En lo que respecta al número de especies la que tuvo mayor presencia fueron *Petenia splendida* y *Gambusia yucatanana* con 8 y 9 individuos respectivamente, seguida por *Astyanax mexicanus* con 5 especímenes.

<p>Reino: Animal</p> <p>Filo: Chordata</p> <p>Clase: Actinopterygii</p> <p>Orden: Characiformes</p> <p>Familia: Characidae</p> <p>Género: <i>Astyanax</i></p> <p>Especie: <i>Astyanax mexicanus</i></p> <p>Nombre común: Sardinita</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

8



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

<p>Reino: Animal</p> <p>Filo: Chordata</p> <p>Clase: Osteichthyes</p> <p>Orden: Cicliformes</p> <p>Familia: Cichlidae</p> <p>Género: Petenia</p> <p>Especie: <i>Petenia splendida</i></p> <p>Nombre común: Tenguayaca</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Reino: Animal</p> <p>Filo: Chordata</p> <p>Clase: Actinopterygii</p> <p>Orden: Cyprinodontiformes</p> <p>Familia: Poeciliidae</p> <p>Género: Gambusia</p> <p>Especie: <i>Gambusia yucatanana</i></p> <p>Nombre común: Guayacon</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5 INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

V Que la fracción III del artículo 21 del REIA impone la obligación al **promoviente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la información proporcionada por el **promoviente** en la MIA-P, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL DEL PROPIO PROGRAMA (CONTINUA EN LA SEGUNDA SECCIÓN) (POEM)	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre de 2012
B. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA REGIÓN LAGUNA DE BACALAR, QUINTANA ROO	Diario Oficial de l Gobierno del	15 de marzo de 2005





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Table with 3 columns: Description of the norm, Diario Oficial de la Federación, and date of publication. It lists three environmental norms related to species protection and risk categories.

VI Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta Unidad Administrativa realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el Considerando V del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

A. ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL DEL PROPIO PROGRAMA (CONTINUA EN LA SEGUNDA SECCIÓN) (POEM) PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 24 DE NOVIEMBRE DE 2012 (POEMyRGMMyMC).

El sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se encuentra ubicado dentro del polígono del POEM, indiciendo en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 152 denominada "Bacalar". No obstante lo anterior, la UGA 152 en la que incide el proyecto, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental de tipo Regional; por lo tanto, considerando que el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) solo da a conocer la parte regional de dicho programa: siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área Regional, quienes expediran mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; por lo que no es considerada en el presente análisis.

B. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE LA REGION LAGUNAR DE BACALAR, QUINTANA ROO, PUBLICADO EN EL PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO EL 15 DE MARZO DE 2005.

El proyecto incide en la Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en la UGA ff-20 "Laguna Bacalar", cuya política ambiental aplicable es "Conservación" definida como "Política ambiental que promueve la permanencia de





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto implique cambios drásticos en el uso del suelo. En esta política se promueve mantener la estructura y proceso de los ecosistemas bajo un esquema sustentable de manejo de los recursos existentes". Es así que esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el proyecto condorme los lineamientos correspondientes a la UGA Ff-20.

Nombre:	Laguna Bacalar	Ff-20
Política	Conservación	
Usos		
Predominante	Compatibles	
Manejo de flora y fauna	Corredor natural, Turismo Alternativo	
Condicionados	Incompatibles	
Caza, pesca	Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Centro de población, Equipamiento, Extracción pétreo, forestal, Ganadería, Industrial, Infraestructura, silvicultura, Turismo hotelero intensivo.	
Criterios		
TA	Turismo alternativo	02
Pe	Pesca	01, 02
Ma	Marinas	01
BM	Bancos de Material	04
Man	Manglares	04, 05
Fa	Fauna	01, 06
MRL	Manejo de Residuos Líquidos	04
Flo	Flora	12
IBS	Infraestructura Básica y de Servicios	04
Cons	Construcción	01
AA	Aprovechamiento del Acuífero	01, 02, 03, 04, 05
CoCo	Control de la Contaminación	02, 03
ZLC	Zona Litoral y Costera	01, 04, 05
AN	Actividades Náuticas	01, 03
UMA	UMA	01

En el predio del proyecto no se registraron cenotes (CG-01), no se aprovecharán dolinas, cenotes p cavernas (CG-02), no se modificarán escenicamente cenots, dolinas o cavernas (CG-03), no se realizarán actividades recreativas en cenotes (CG-04), no se realizará desmonte, despálme alrededor de cenotes (CG-05), el proyecto no se trata actualmente de un tiradero a cielo abierto (CG-11), el predio del proyecto no se ubica en un asentamiento humano menor a 500 habitantes (CG-17), no se trata de una terracería por lo que no





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

rehabilitara ninguna (CG-21), el proyecto no realizara mantenimiento del derecho de via (CG-22), el proyecto no restaurara bancos de materia (CG-23, CG-24, CG-25), el proyecto no consiste en un vivero (CG-28), el proyecto no plantea la introduccion de variedades de coco (CG-29), no se realizara el paorvechamiento de leña (CG-30), no se establecerán nuevos centros de poblacion (CG-31, CG-32), el proyecto no constara con actividades recreativas especializadas (CG-34), en el predio del proyecto no se registraron sitios arqueologicos (CG-38, CG-39), no se capturaran mamiferos acuaticos para fines de reproduccion o investigacion (CG-41), el proyecto no reutilizara aguas residuales en servicios publicos (CG-43) el proyecto consiste en actividades de pesca (CG-46), el proyecto no consta de actividades recreativas, cientificas o de turismo (TA-02), no se instalaran marinas (MA-01), el proycto no pretende la construccion de campos de golf (CG-02), en el predio del proyecto no se instalaran bancos de material (Bm-02), no se realizara la extraccion de arenas o materiales calizos (BM-04), no se utilizaran bancos de material como rellenos sanitarios(BM-08), el proyecto no consiste en ganaderia estabulada (Gan-01), no se estableceran potreros (Gan-04), no se realizaran actividades agricolas (Arg-01), el proyecto no trazara nuevas vialidades (Flo-09), no se estableceran o ampliarian reservas territoriales (Urb-04), el proyecto no trata de industria cementera, bloquera o similar (Ind-04), no se instalara infraestructura de industri petroquimica (Ind-05), en el predio de proyecto no se registraron taludes o bordes (CyC-06), no se estableceran UMAS en el predio (UMAS-01), el proyecto no desarrollara actividades nauticas comerciales (AN-03),no se utilizaran o realizaran canales de navegacion (CoCo-02), el proyecto no realizara la pesca deportiva (Pe-01), no se realizaran actividades pesqueras (Pe-02)

CRITERIOS GENERALES

CRITERIO GENERAL	VINCULACIÓN
6.- Se prohíbe la remoción de la vegetación acuática nativa.	El proyecto se refiere a un muelle de madera, el cual ya se encuentra construido, por lo que la vegetación acuática existente en la zona no sera afectada.
<p>ANÁLISIS: Que si bien la promovente, manifestó que las obras ya se encuentran totalmente construidas, por lo que el proyecto cuenta con un procedimiento administrativo instaurado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), por lo que el proyecto se somete unicamente para la operación de las obras, si bien, el proyecto ya se encuentra totalmente construido, el promovente no prevé la construcción de obras adicionales, en relación con la vegetación presente en el sitio del proyecto, el promovente manifestó en el Cap IV, de la MIA-P, apartado denominado IV.5.2 VEGETACIÓN ACUÁTICA PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO, lo siguiente:</p> <p><i>(...)</i></p> <p>IV.5.2.1. MÉTODO DE MUESTREO.</p> <p><i>Existen diversas técnicas de campo que puede ser usadas para estimar la densidad (numero de individuos por unidad de áreas) y abundancia de una especie, o para medir la riqueza de especies que existen en un área. De forma general, estas técnicas pueden ser clasificadas como: técnicas de observación directa, de observación indirecta y de captura-recaptura.</i></p> <p><i>Para el presente proyecto se utilizo la técnica de detección directa denominado Búsqueda por Encuentro Visual (VES). Este método es ampliamente conocido y es citado comúnmente como VEZ por sus siglas en ingles Visual Encounter Survey (Heyer et al., 1994) y en español como búsqueda por encuentra visual REV (Revelamiento por encuentro visual) (Rueda et al., 2006).</i></p> <p><i>Para el caso específico del proyecto del Muelle Baroudi, este se encuentra en su etapa de operación. Estos facilito la técnica de muestreo, ya que se realizo desde la plataforma del muelle de madera logrando tener la visibilidad adecuada en todo rededor de dicho muelle.</i></p> <p>Resultados obtenidos.</p>	





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

La vegetación acuática encontrada en los sitios de muestreo corresponden a agrupaciones pequeñas de pastos marino acuáticos (*Eleocharis cellulosa*) de 30 a 50 cm de largo aproximadamente, los cuales se encuentran de manera dispersos.

Reino: Plantae

Division: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Orden: Poales

Familia: Cyperaceae

Genero: Eleocharis

Especia: *Eleocharis cellulosa*



Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

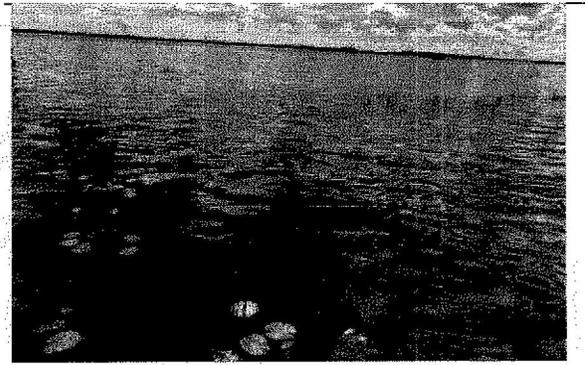
Clase: Magnoliopsida

Orden: Nymphaeales

Familia: Nymphaeaceae

Género: Nymphaea

Especie: *Nymphaea ampla*



De lo anterior, si bien el **promovente** manifestó que el sitio del **proyecto** fueron localizados especies de pastos marinos, no obstante el promovente omitió señalar si en la zona de desplante de la obras fueron localizados especies de vegetación acuática, de lo anterior, esta Oficina de Representación, a través del oficio numero **04/SGA/0329/2024** de fecha 11 de marzo de 2024, se solicito información adicional al **promovente**, para que presentara lo siguiente:

- Un plano un plano impreso y en archivo electrónico (dwg, y/o pdf) debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en UTM, referidas a la zona 16Q y al Datum WGS 84), donde se observe la vegetación acuática sobre poniendo el muelle, a fin de garantizar que la vegetación acuática no se vea afectada.

En relación con lo anterior, que el **promovente** presentó ante esta Oficina de Representación el día 02 de agosto de 2024, su escrito de fecha 31 de julio de 2024, a través del cual dio respuesta a lo solicitado, manifestando en la pagina 04 de la información adicional, lo siguiente:

"(...)



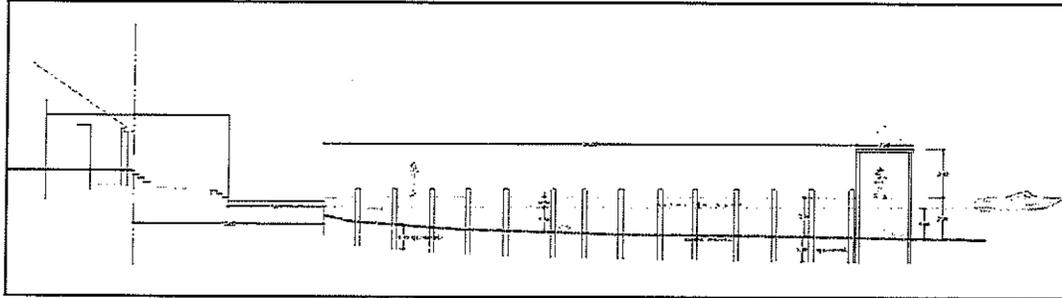


3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

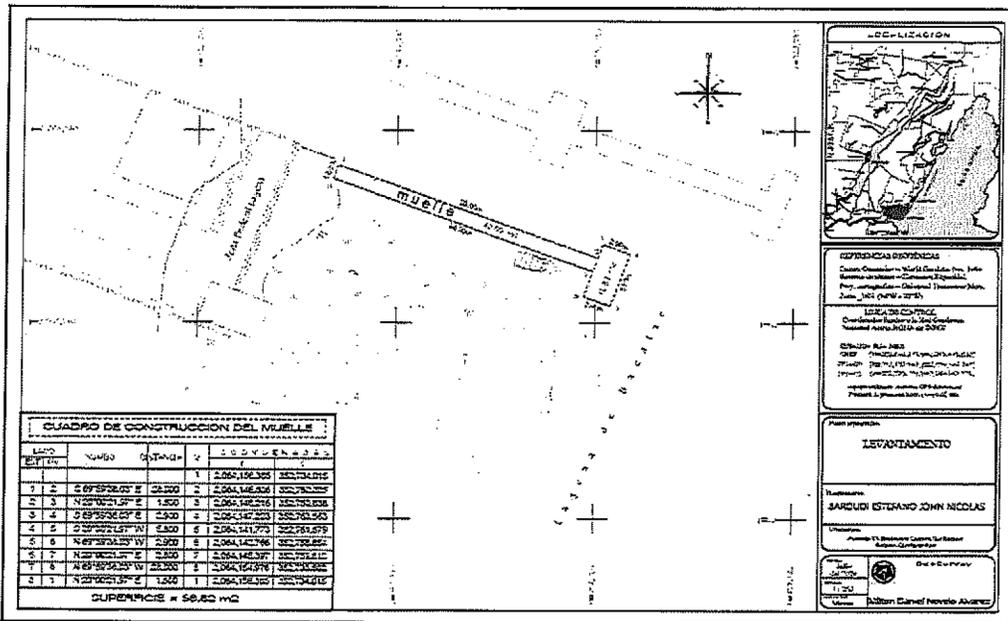
Información adicional:

En el Anexo 4 se encuentra el plano de corte transversal impreso y en archivo electrónico solicitado.



Información adicional

En el anexo 1 se presenta el plano de vegetación acuática debidamente georreferenciado en formato impreso y archivo electrónico (dwg, y/o pdf)



En relación lo anterior, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, tiene las siguientes observaciones, que de acuerdo con lo manifestado en el Cap IV de la MIA-P, en el sitio del proyecto fueron localizados pequeñas comunidades de pastos acuáticos (*Eleocharis cellulosa*) de 30 a 50 cm de largo aproximadamente, mismos que se encuentran dispersos, así mismo en los planos presentados por el promovente, se puede observar que en el sitio de desplante del muelle no fueron localizados vegetación acuática, así mismo, el muelle fue desplantado sobre pilotes de madera, mismos que fueron sembrados de manera directa al suelo sin incidir de manera directa sobre comunidades de pastos acuáticos, así mismo, se advierte que no se prevén obras adicionales a las existentes y sometidas a evaluación en materia de impacto ambiental para la operación de las mismas. De lo anterior, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido con el presente criterio.

7.-Se prohíbe la quema a cielo abierto de residuos sólidos.

No se realizara la quema de ningún residuo en ninguna de las etapas del proyecto. Todos lo residuos generados serán entregados a los servicios públicos municipales.



3571

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

ANÁLISIS: El promovente indico que en ninguna de las etapas del proyecto se realizará la quema a cielo abierto, no obstante el criterio es de carácter prohibitivo, por lo que para dar cumplimiento al mismo, deberá permanecer prohibida la quema a cielo abierto de residuos sólidos en todo momento.

8.- No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa

El proyecto se refiere a la operación de un muelle de madera, por lo que no se generara ningún tipo de residuos mencionados en el presente criterio.

ANÁLISIS: El promovente en el Cap. II de la MIA-P, apartado denominado II.2.9. Infraestructura para el manejo y la disposición de los residuos, señalo lo siguiente:

"(...)

Residuos solios de carácter domestico.

El proyecto se refiere a la operación de un muelle de madera, en el cual los residuos sólidos orgánicos que los usuarios pudieran generar durante su estancia en el sitio serán confinados en recipientes de plástico y/o contenedores metálicos con tapa hermética para su posterior entrega a los servicios públicos municipales, quienes son encargados de la recolección en la zona del proyecto.

Respecto a lo anterior, esta oficina de Representación advierte que el proyecto ya se encuentra totalmente construido, sin embargo el promovente no prevé la disposición de residuos sobre la vegetación, siendo que el sitio donde se localiza el proyecto cuenta con servicios de recolección de basura, de lo anterior esta Oficina de Representación advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido en el presente criterio.

9- La disposición de baterías, acumuladores, plaguicidas y fertilizantes así como sus empaques y envases deberá cumplir con lo dispuesto en la LGEEPA en materia de impacto ambiental

Para la operación del muelle de madera no se considera el uso de ninguna de las sustancias mencionados en el presente criterio.

ANÁLISIS: El promovente indico que el proyecto no se manejarán sustancias consideradas peligrosas, de alta persistencia y/o listadas en los catálogos CICLOPLAFEST, se emplearan únicamente sustancias que sean biodegradables y amigables con el ambiente.

Siendo que ademas los tratamientos empleados para el mantenimiento de la madera del muelle serán compatibles con el medio ambiente, por lo que se emplearan maderas duras de la región las cuales tienen una alta resistencia a la intemperización y tratadas con alta presión, no se prevé la utilización de piretorides, Cca, barnices o aceites quemados.

De lo anterior, el criterio establece que la disposición de baterías, acumuladores, plaguicidas y fertilizantes; así como sus empaques y envases, deberá cumplir con lo dispuesto en la LGEEPA en materia de residuos peligrosos, el promovente indico que no pretende la implementación de sustancias peligrosas y/o listadas en la CICLOPLAFEST, por lo que no estará usando fertilizantes o plaguicidas, no obstante es menester de esta Unidad Administrativa indicar que el proyecto ya se encuentra completamente construido por lo que únicamente se somete a evaluación para la operación del proyecto, ademas que no se prevé la construcción de obras adicionales.

10.- Se prohíbe enterrar los desechos sólidos provenientes de asentamientos humanos

No aplica al proyecto, toda vez que se refiere a la operación de un muelle de madera.

ANÁLISIS: El promovente indico que el criterio no le aplica al proyecto toda vez que se refiere a la operación de un muelle de madera, mismo que se encuentra totalmente construido.

Asimismo, el POEL-LB, define Asentamiento Humano conforme lo siguiente:

Asentamiento Humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Por lo anterior, el proyecto no se encuentra ubicado en un asentamiento humano, si bien la definición de asentamiento humano no les es aplicable, la prohibición de enterrar los desechos sólidos es la misma, por lo que el promovente indico que en la zona del proyecto se cuenta con servicio contratado de recolección de basura, por lo que el promovente no prevé enterrar los residuos generados por el proyecto, cabe mencionar que el presente criterio es de carácter prohibitivo,





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

por lo que en ningún momento y en ninguna forma se permitirá al promoviente enterrar los desechos sólidos.	
12.- Se promoverá el composteo de los desechos orgánicos, para su utilización como fertilizantes orgánicos degradables en las áreas verdes.	<i>Para la operación del proyecto no se generaran desechos orgánicos, toda vez que el proyecto se refiere exclusivamente a la operación de un muelle de madera, el cual tiene la función principal como pasarela o asoleadero.</i>
ANÁLISIS: Que de acuerdo con lo presentado por el promoviente , el proyecto se somete a evaluación para la operación del proyecto, siendo que este ya se encuentra completamente construido y cuenta con una resolución administrativa instaurado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de la Resolución 0098/2023 de fecha 30 de junio de 2023, por lo que el promoviente no prevé actividades de composteo. De lo anterior se advierte que no contraviene con lo establecido en el presente criterio.	
14.- Las casas habitación que no puedan conectarse al drenaje, deberán contar con una fosa séptica para disponer de las aguas residuales propias.	<i>No aplica al proyecto, toda vez que se trata únicamente de la operación de un muelle de madera.</i>
ANÁLISIS: Dado que el proyecto consiste en la operación de un muelle de madera en la zona laguna de Bacalar, y siendo que el proyecto no prevé la construcción de baños, por lo que no se generan residuos líquidos el presente criterio no resulta aplicable al proyecto.	
19.- Se promoverá en las áreas urbanas, turísticas o casas habitación la instalación de infraestructura para la captación del agua de lluvia.	<i>No aplica al proyecto, toda vez que se trata únicamente de la operación de un muelle de madera.</i>
ANÁLISIS: Que de acuerdo con la naturaleza del proyecto, el cual consiste en la regulación de un muelle de madera localizado en la zona lagunar de Bacalar, mismo que se encuentra totalmente construido, no se prevé la instalación de infraestructura para la captación de agua, siendo que además el proyecto no prevé la construcción de una casa habitación, el presente proyecto no contraviene con lo establecido en el presente proyecto.	
20.- Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención en el ahorro, el abasto del recurso agua y las medidas de prevención de contaminación al manto freático.	<i>No aplica al proyecto, toda vez que se trata únicamente a la operación de un muelle de madera.</i>
ANÁLISIS: El promoviente indicó que el proyecto no prevé la implementación de suministros de agua potable, siendo que el proyecto ya se encuentra completamente construido, además que no prevé el uso de muebles o instalaciones que empleen dicho recurso, sin embargo en el Cap. II de la MIA-P , apartado denominado "Generación de agua residual", el promoviente señalo lo siguiente: "(...) <i>El proyecto objeto del presente estudio se encuentra colindante al predio marcado como Boulevard Costero de la ciudad de Bacalar, el cual cuenta con instalaciones de sanitarios, por lo que para la operación del proyecto los usuarios podrán hacer uso de esas instalaciones. Dichos sanitarios se encuentran conectados a la red de drenaje sanitario existente en la zona.</i> <p>Al respecto, que el promoviente señala que en el predio donde se localiza el muelle, cuenta con instalaciones sanitarias mismas que se encuentran conectadas a la red de drenaje existente en la zona, sin embargo el proyecto se somete a evaluación para la operación de un muelle que se encuentra totalmente construido en la zona lagunar de Bacalar, por lo que el promoviente no prevé realizar construcciones nuevas, dado lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que no se contraviene con lo establecido.</p>	
26.- No se permite la utilización de las palmas <i>Thrinax radiata</i> (chit), <i>Pseudophoenix sargentii</i> (palma kuka), <i>Coccothrinax readii</i> (nakas), como material de construcción, excepto aquellas que provengan de UMAS autorizadas.	<i>El proyecto no contempla hacer uso de esas especies, en caso de llevar a cabo la sustitución del techo de la palapa, sera considerado el presente criterio.</i>
ANÁLISIS: El promoviente indico en el Cap. II de la MIA-P , apartado denominado II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento , lo siguiente:	



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

(...) El proyecto se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento, por lo que las acciones que se deberán llevar a cabo en caso de ser necesario son las siguientes actividades:

Revisión general de los pilotes de la pasarela, el cual se hará a través de la revisión de cada uno de los pilotes que integran el muelle, una vez identificados se procederá al siguiente paso.

Desarmar la pasarela donde se extraerá el (los) pilotes que se encuentran en mas estado para su cambio por otro que sea de madera dura, preferentemente en zapote, toda vez que es madera dura.

De lo anterior, esta Oficina de Representación advierte que el proyecto ya se encuentra totalmente construido, por lo que la obra se somete para operación de la misma, así mismo es importante señalar que la obra cuenta con un procedimiento administrativo instaurado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) En el Estado de Quintana Roo a través del oficio de Resolución numero No. 0098/2023 de fecha 30 de junio de 2023, haciendo caso a lo establecido en el presente Criterio se advierte que el promovente señala que no fueron utilizadas ninguna de las especies señaladas en el Criterio General 26 por lo que el proyecto no contraviene con lo establecido.

27.- El uso del manglar estará sujeto a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, NOM-022-SEMARNAT-2002 y la Ley General de Vida Silvestre. Ni el predio ni en el litoral lagunar frente al predio se tiene presencia de manglar.

ANÁLISIS: En relación con el presente criterio, el promovente menciona en el Capítulo IV de la MIA-P, apartado denominado IV.4.1.3. VEGETACIÓN ACUÁTICA, lo siguiente:

(...) El POET de la región Laguna de Bacalar (2005) señala: "La vegetación de la zona del Sistema Laguna de Bacalar esta constituida exclusivamente por asociaciones vegetales dec lima calido (AW) o cual se ve reflejado en un temperatura promedio anual de los 26.2 °C, con gradientes de precipitación promedio anual que pueden variar entre los 1,249.1 mm (Chetumal) y 1,009.5 mm (Bacalar). Asimismo estas asociaciones se distribuyen acordes con la geomorfología de la Península de Yucatán, es decir, que se manifiestan a manera de amplias franjas dependientes de la antigüedad geologica de los mantos rocosos y de la disponibilidad de los recursos hídricos. En las zonas elevadas y no sujetas a periodos de inundación se considera la distribución de las selvas (en distintas variantes). Por otra parte, en las zonas bajas e inundables se habrán de integrar aquellas especies de plantas tolerantes a esta misma condición, por lo que se puede desarrollar la vegetación acuática facultativa, que para la zona se integra por las selvas inundables, manglares, saibales y tulares.

En la siguiente tabla se hace un resumen de los tipos de vegetación que se reportan como presentes en el Sistema Lagunar de Bacalar (POET Región Laguna de Bacalar, 2005). Además se anotan las principales asociaciones que se pueden manifestar dentro de estos.

Table with 2 columns: ECOSISTEMA and ASOCIACIONES TÍPICAS. It lists three types of ecosystems: I. Vegetación acuática estricta, II. Vegetación de manglar, and III. Vegetación acuática facultativa, with their respective typical associations.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

c) Saibal-Manglar con *Cladium jamaicense*, *Conocarpus erectus* y *Acoelorhapha wrightii*.

De lo anterior, si bien el **promoviente** en la vinculación realizada con el presente criterio, manifestó que no fueron localizados individuos de manglar, sin embargo de la información presentada dentro Cap IV, mismo que fue mencionado en el párrafo anterior, el promoviente manifiesta los tipos de vegetación que se encuentran presentes en la Laguna de Bacalar, de lo anterior, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, a través del oficio numero 04/SGA/0329/2024 de fecha 11 de marzo de 2024, se solicito información adicional al **promoviente**, para que presentara lo siguiente:

- Un plano impreso y en archivo electrónico (dwg, y/o pdf) debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en UTM, referidas a la zona 16Q y al Datum WGS 84), donde se observe la distancia del manglar con respecto a la zona de desplante del proyecto.

Al respecto, el **promoviente** presento ante esta Oficina de Representación el día 02 de agosto de 2024, el escrito de fecha 31 e julio de 2024, a través del cual dio respuesta a la Información Adicional solicitada a través del oficio numero 04/SGA/0329/2024 de fecha 11 de marzo de 2024, por lo que en la pagina 2 de la información adicional, el **promoviente** señalo lo siguiente:

"(...)

Información adicional:

En el anexo 2 se encuentra el plano impreso y archivo electrónico donde se observe la distancia del manglar con respecto de la zona de desplante del proyecto.

En caso de que el proyecto se localice a menos de 100 metros con respecto al manglar, el promoviente deberá presentar la vinculación con la NOM-022-SEMARNAT-2003 publicado en el D.O.F. el 10 de abril de 2003, así como con todas las especificaciones señalando de que manera el proyecto garantiza el cumplimiento de cada una de ellas.

Información adicional:

En el plano se muestra que el proyecto no se ubica en un radio de 100 m respecto al manglar, por lo que no aplica la vinculación del proyecto con la NOM-022-SEMARNAT-2003.

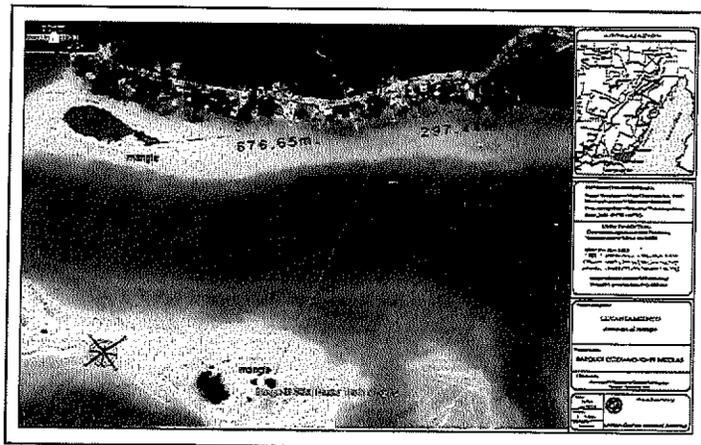


Imagen obtenida de la pagina 2 de la Información Adicional

En relación con lo anterior, esta Unidad Administrativa advierte que de acuerdo con lo presentado por el **promoviente**, se advierte que cercano al sitio del predio no fueron localizados especies de manglar, por lo que el ecosistema de manglar





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Table with 2 columns: Criteria/Requirement and Analysis/Response. Includes items 33, 35, 36, 37, 40, and 42 regarding fertilizers, chemicals, species extraction, groundwater, and pesticides.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

de humedales y cuerpos de agua, por lo que el **promoviente** deberá acatar la prohibición en todo momento.

44.- Los desechos de las construcciones o demoliciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, bloques, losetas, herrería y cancelería, etc.) deberán manejarse apropiadamente y disponerse, en los sitios designados por la autoridad correspondiente.

Todos los desechos productos del mantenimiento del proyecto serán destinados al sitio de disposiciones final del municipio.

ANÁLISIS: Dado que el proyecto ya se encuentra totalmente construido por lo que el únicamente se somete a evaluación en materia de impacto ambiental para su operación, el **promoviente** en el Cap II de la **MIA-P**, señalo lo siguiente:

*(...)
Residuos sólidos de carácter constructivo (mantenimiento)*

Los desechos de materiales que pudieran ser usados en el mantenimiento se refieren específicamente a los trozos de madera que pudieran sobrar, por lo que todo el material a utilizar ya se encontrara preparado y listo para su colocación, así evitar la generación de los residuos sólidos de carácter constructivo.

Dado lo anterior, si bien el **proyecto** ya se encuentra totalmente construido y siendo que ademas no se prevén obras adicionales a las existentes, no obstante en el Capitulo VI de la MIA-P, el **promoviente** presento medidas de prevención, mitigación y compensación, señalando lo siguiente:

(...)

1. MEDIDAS APLICABLES A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

	x	<i>Los residuos se dispondrán en contenedores en su área específica y se enviaran al basurero municipal o donde la autoridad competente indique. Para evitar que los diversos residuos sólidos generados por los obreros y empleados contaminen el lugar, deberá existir depósitos para basura en todas las áreas de trabajo. Estos recipientes deberán contar con tapas de balacín y capacidad mínima de 40 kg, ademas de que cada recipiente deberá estar desprovisto de asas que permitan su transporte, vaciado y estar contruidos de material resistente y de fácil aseo.</i>
	x	<i>Se recomienda el reciclaje de materiales como son: latas de aluminio, cartón, papel, etc. esto puede llevarse a cabo mediante la disposición de contenedores específicos para el almacenamiento temporal de cada uno de estos materiales, los cuales después pueden ser llevados a centros de acopio.</i>
	x	<i>Durante la operación del proyecto, se recomienda la colocación de deposito metálico para la disposición de residuos generados en el area y su recoleccion rutinaria y permanente.</i>

De lo anterior, si bien el **promoviente** presenta medidas de prevención, mitigación y compensación en relación con el manejo de los residuos, no obstante el **promoviente** no presento un programa de manejo de residuos, por lo que a través del oficio numero **04/SGA/0329/2024** de fecha 11 de marzo de 2024, se solicito información adicional al promoviente, para que presentara lo siguiente:

- Presentar un Programa de manejo de residuos sólidos, en cual deberá contener por lo menos justificación, objetivos generales y específicos, metodología a implementar, etc. con el fin de garantizar un manejo adecuado de los desechos sólidos.

Que el día 02 de agosto de 2024, se recibió en esta Oficina de representación de la SEMARNAT, el escrito de fecha 31 de julio de 2024, a través del cual el promoviente dio respuesta a lo solicitado, anexo a la información adicional, el promoviente presento un **"PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PARA LA OPERACIÓN DEL MUELLE BAROUDI"**, el cual contiene lo siguiente:

*(...)
Objetivo General*





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Identificar todos los residuos generados en la operación del muelle, así como disponer de manera adecuada cada uno de ellos.

Objetivos específicos.

Clasificar los residuos generados.

Disponer de manera correcta cada uno de ellos de acuerdo a su característica.

Metodología.

Debido a que el proyecto se refiere única y exclusivamente para la operación de un muelle de madera, el cual tiene un uso temporal (debido a que el promovente no habita de manera permanente en el sitio), se ha considerado la observación y clasificación de los residuos de acuerdo a lo establecido en el artículo 77 del Reglamento de la Ley para la Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Quintana Roo.

Por lo que un sitio y de manera estratégica se colocara un contenedor con 3 separaciones los cuales serán:

Bolsa verde. Bioresiduos

Bolsa negra. No recuperables.

Bolsa gris. Inorgánicos recuperables, se usará este color cuando la separación en fuente sea en tres fracciones biorresiduos, inorgánicos recuperables y no recuperables.

De lo anterior, esta Oficina de Representación, advierte que el proyecto ya se encuentra totalmente construido, por lo que no se prevé la construcción o ampliación de obras nuevas, así mismo, se advierte que de acuerdo con lo manifestado por el promovente, durante la etapa de preparación y construcción del sitio, todos los desechos generados fueron enviados al basurero municipal para su disposición final, no obstante el promovente presentó anexo a la información adicional el "PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PARA LA OPERACIÓN DEL MUELLE BAROUDI" enfocados en los desechos generados durante la etapa operativa del proyecto, al respecto, esta Oficina de Representación advierte que el proyecto se ajusta con lo establecido en presente criterio.

45.- Los materiales calificados como no permanentes tales como la palma chit, madera para la construcción de muelles, etc., deberá provenir de UMA's, ejidos o fuentes con autorización de explotación vigente al momento de la compra

En la operación del proyecto no se contempla el uso de dichas materias mencionados en el presente criterio, sin embargo cuando el proyecto requiera algún tipo de sustitución de los pilotes, pasarela o techo de la palapa provendrán de centros autorizados por la autoridad competente.

ANÁLISIS: De lo anterior, esta Oficina de Representación advierte que si bien el proyecto se encuentra totalmente construido y no se prevén obras adicionales, así mismo, el promovente manifestó que en ningún momento se prevé la utilización de palma chit, en el caso de requerir madera para la sustitución de algún pilote, este provendrá de centros autorizados. De lo anterior, esta Oficina de Representación advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido en el presente criterio.

47.- En la construcción de instalaciones e infraestructura turística, urbana, de comunicaciones y de servicios, se deberá considerar la erosión y la alta probabilidad de incidencia de fenómenos hidrometeorológicos para calcular la resistencia necesaria de la infraestructura, su programa de mantenimiento, las acciones de prevención y corrección necesarias ante dichos fenómenos así como los programas de contingencia correspondientes.

Debido a que el proyecto se trata de un muelle de madera, el cual se considera como material temporal y a que el proyecto se encuentra dentro de la laguna de Bacalar, se tomaran las medidas necesarias para dar cumplimiento al presente criterio, sin embargo, en caso de algún posible impacto meteorológico, se procederá a desalojar de cualquier bien mueble que se encuentre en el muelle para evitar que estos se convierta en proyectiles, al finalizar este evento meteorológico se hará una revisión exhaustiva para en caso de ser necesario el reemplazo, sera notificado a esta Secretaría.

ANÁLISIS: Las obras de presente proyecto consisten en la operación de un muelle con palapa construido dentro de la zona lagunar, por lo que POET-LB, define "Infraestructura", conforme lo siguiente:

Infraestructura: Conjunto de obras mayores de ingeniería y fuentes de energía que dan soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas, haciendo posible el uso del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento y distribución de agua y energía, las comunicaciones telefónicas, etc, fuera de

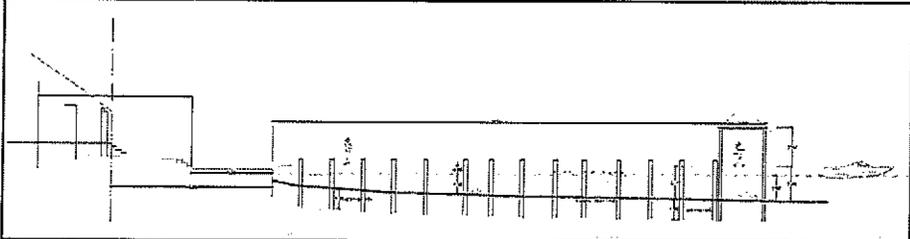




3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

<i>asentamiento humanos.</i>	
Debido a lo anterior, las obras no representan un conjunto de obras mayores de ingeniería o fuentes de energía que den soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas, por lo que podría resultar no aplicable, no obstante el promovente indico que se tomaron en consideración los factores indicados por el criterio, por lo que no se contraviene lo establecido en el criterio.	
48.- Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	<i>El muelle presente es de madera y para cualquier tipo de mantenimiento se hará uso de material de la región.</i>
ANÁLISIS: El promovente acata el criterio en relación a la utilización de materia de la región, por lo que se advierte que el proyecto se ajusta a los establecido en el presente criterio.	
49.- La cimentación de las construcciones no debe interrumpir la circulación del agua subterránea	<i>No aplica al proyecto, toda vez que se refiere a un muelle de madera dentro del cuerpo lagunar.</i>
ANÁLISIS: Que de acuerdo con la información presentada por el promovente en el cap II de la MIA-P se tiene lo siguiente: “(…) I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliar para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y la descripción de los componentes del proyecto es la siguiente: <i>Muelle de madera sobre pilotes de madera, en forma de “T” en dos secciones; la primera es una pasarela de 28 metros de longitud por 1.50 metros de ancho, haciendo una superficie de 42 metros cuadrados, la segunda es una terminación en “T”, con palapa de madera en 5.80 metros de longitud por 2.90 metros de ancho, haciendo una superficie de 16.82 metros cuadrados, para una superficie total de muelle de 58.82 metros cuadrados.</i>	
En relación con lo anterior, si bien el promovente manifiesta que el el muelle en forma de “T” esta construido sobre pilotes de madera, el promovente omitió presentar un plano donde se observen dichos pilotes, por lo que con el fin de garantizar el cumplimiento del presente criterio, a través del oficio numero 04/SGA/0329/2024 de fecha 11 de marzo de 2024, se solicito información adicional al promovente, para que presentara lo siguiente:	
<ul style="list-style-type: none"> • Un plano de corte transversal impreso y en archivo electrónico (dwg, y/o pdf) debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en UTM, referidas a la zona 16Q y al Datum WGS 84) donde se observen cada uno de los pilotes sembrados en la construcción del muelle. • Así mismo deberá presentar fotografías del muelle conforme al artículo 217 del Código Federal de Procedimientos Civiles. 	
En relación con lo anterior, el promovente dio respuesta a lo solicitado, a través del escrito de fecha 31 de julio de 2024, ingresado a esta Oficina de Representación el día 02 de agosto de 2024, en el cual presentó el siguiente plano denominado LEVANTAMIENTO PERFIL DEL MUELLE:	
	
De lo anterior, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT , advierte que de acuerdo con lo presentado por el promovente, el muelle fue desplantado sobre pilotes de madera, mismos que no corresponden a cimientos que causen la interrupción de la circulación de aguas subterráneas. Es así que se advierte que el proyecto no contraviene lo establecido en el presente criterio.	





3571

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

Esta autoridad resalta los siguientes criterios específicos de aplicación diferencial a la UGA Ah-1:

Table with 2 columns: Criterios Específicos (Marinas, Promovente) and ZOFEMAT (ZFMT-01 to 04, MRS-05). Includes analysis sections for ANÁLISIS and ANÁLISIS.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

a la recolecta municipal.

ANÁLISIS: Que de acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, los residuos generados durante la etapa operativa del proyecto serán recolectados en contenedores de almacenamiento, sin embargo a fin de garantizar un manejo adecuado de los residuos sólidos, se solicita al **promovente** presentar:

- Presentar un Programa de manejo de residuos sólidos, en cual deberá contener por lo menos justificación, objetivos generales y específicos, metodología a implementar, etc. con el fin de garantizar un manejo adecuado de los desechos sólidos.

En relación con lo anterior, el **promovente** presentó ante esta Oficina de Representación el día 02 de agosto de 2024, su escrito de fecha 31 de junio de 2024, a través del cual dio respuesta a la información adicional solicitada a través del oficio numero **04/SGA/0329/2024** de fecha 11 de marzo de 2024, el **promovente** presentó anexo a la información adicional un **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PARA LA OPERACIÓN DEL MUELLE BAROUDI**, el cual contiene lo siguiente:

"(...)

Objetivo General.

Identificar todos los residuos generados en la operación del muelle, así como disponer de manera adecuada cada uno de ellos.

Objetivos específicos:

Clasificar los residuos generados.

Disponer de manera correcta cada uno de ellos de acuerdo a su característica.

Metodología.

Debido a que el proyecto se refiere única y exclusivamente para la operación del un muelle de madera, el cual tiene un uso temporal (debido a que el promovente no habita de manera permanente en el sitio), se ha considerado la observación y clasificación de los residuos de acuerdo a lo establecido en el artículo 77 del Reglamento de la Ley para la Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Quintana Roo.

Por lo que un sitio y de manera estrategia se colocara un contenedor con 3 separaciones lo cuales serán:

1. Bolsa verde. Bioresiduos.
2. Bolsa negra. No recuperable
3. Bolsa gris. Inorganico recuperables, se usara este color cuando la separación en fuente sea en tres fracciones biorresiduos, inorganicos recuperables y no recuperables.

Sitio de resguardo temporal de los residuos en el sitio del proyecto.

En el predio colindante al muelle de manera se encuentra ubicada una casa habitación en la cual se ha establecido un sitio temporal para el almacenamiento de los residuos, para posteriormente ser entregados a la colecta municipal.

De lo anterior, esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT**, advierte que de acuerdo con lo manifestado dentro de la **MIA-P** e Información Adicional, se advierte que el proyecto prevé la implementación de un Plan de manejo de residuos para la operación del muelle Baroudi para la etapa operativa del proyecto, siendo que la obra ya se encuentra totalmente construida y no se prevén construcciones adicional a las ya existentes, esta Oficina de Representación advierte que el proyecto se **ajusta** a lo establecido en el presente criterio, por lo que se garantiza un manejo adecuado de los residuos generados durante la etapa operativa del proyecto.

MRL-05: Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje domestico como sistema único de tratamiento. No aplica al proyecto.

Análisis: en relación con el presente criterio esta Oficina de Representación advierte que de acuerdo con la naturaleza del **proyecto** en cual consiste en la operación de un muelle para uso familiar, por lo que no se considera la construcción de pozos de absorción, dado lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que **no se contraviene** con lo establecido en el presente criterio.





3571

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

<p>Flo-08: Previo al desmonte para la construcción de obras de ingeniería se deberá llevar a cabo el rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles a ser reubicados una vez terminadas las obras. Se deberá reforestar aquellas áreas afectadas por el proceso de construcción (derecho de vía, caminos laterales, etc.), usando especies nativas por lo que queda prohibido para esta actividades el uso de pino de mar (Casuarina equisetifolia), flamboyán (Delonix regia), tulipán africano (Spatodea campanulata) y almendro (Terminalia catta).</p>	<p>No aplica al proyecto, toda vez que esta se encuentra dentro del cuerpo lagunar.</p>
<p>FLO-10: Se promovera la erradicación de las plantas exóticas perjudiciales a la flora nativa particularmente el pino de mar (Casuarina equisetifolia) flamboyán (Delonix regia), tulipán africano (Spatodea campanulata) y almendro (Terminalia catta).</p>	<p>No aplica al proyecto, toda vez que esta se encuentra dentro del cuerpo lagunar.</p>
<p>FLO-11: Exclusivamente para áreas verdes ajardinadas se permite el uso de especies exóticas, cuya capacidad de propagación natural este suprimida.</p>	<p>No aplica al proyecto. Toda vez que esta se encuentra dentro del cuerpo lagunar.</p>
<p>ANÁLISIS: El proyecto se encuentra totalmente construido, así mismo se advierte que la obra cuneta con un Procedimiento Administrativo instaurado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), a través de la RESOLUCIÓN NO: 0098/2023, de fecha 30 de junio de 2023, por lo que el proyecto se somete unicamente a evaluación en materia de impacto ambiental, para su operación, sin embargo en menester de esta Oficina de Representación mencionar que el proyecto consisten en la operación de un muelle de madera con terminación en "T" con palapa, mismo que se encuentra dentro de la zona lagunar de Bacalar, por lo que el proyecto no prevé la implementación de áreas verdes y mucho menos el uso de especies consideradas como exóticas. De lo anterior se advierte que el proyecto no contraviene lo establecido en el los presentes criterios.</p>	
<p style="text-align: center;">CONTROL DE CONTAMINACIÓN</p>	
<p>CoCo-01: Se deberá captar y recuperar los aceites, grasas combustibles y otro tipo de hidrocarburos vertidos en el agua para su reciclamiento o disposición final</p>	<p>Para la operación del muelle no se requiere del uso de ninguna de las sustancias mencionadas en el presente criterio. Sin embargo, en caso de algún posible derrame se captara y recuperaran los aceites, grasa, combustibles, etc., para su disposición final de manera correcta.</p>
<p>CoCo-03: Solo se permite el uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable.</p>	<p>Se vigilara que en caso de utilizarse bronceadores y bloqueadores solares, solo sean de tipo biodegradable.</p>
<p>ANÁLISIS: Dada la naturaleza del proyecto el cual consisten en la operación de un muelle de madera con forma de "T" y palapa para uso familiar, no se considera que exista riesgo en la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales, así mismo el promovente señala que los bronceadores y bloqueadores solares eran de tipo biodegradable, de lo anterior se advierte que no se contraviene con el cumplimiento del presente criterio.</p>	
<p style="text-align: center;">ZONA LITORAL Y COSTERA</p>	
<p>ZLC-02: No se permite los dragados, espigones, la apertura de canales o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral.</p>	<p>No aplica. No se realizaran estas obras o actividades.</p>
<p>ANÁLISIS: De acuerdo al proceso de construcción del proyecto descrito por el promovente en la MIA-P, las actividades de construcción se realizaron de manera manual y no implica actividades de dragado, ni la apertura de canales o cualquier</p>	



3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

otra acción que modifique el entorno litoral, por lo que no se contraviene a los establecido en este criterio.	
<p>ZLC-03: Se permite la construcción de muelle o atracaderos, piloteados o flotantes, solamente con materiales temporales y autorizados por la SEMARNAT y SCT. La Manifestación de Impacto Ambiental deberá incluir los estudios específicos sobre: Levantamiento de secciones de playa o costa, levantamiento batimétrico y estudio de Caracterización de la Diversidad Biológica. Los desarrollos en unidades cuya costa sea marina deberá presentar además los estudios sobre; Transporte Litoral y Estudios de Mareas.</p>	<p>Como es sabido el presente estudio es para obtener la autorización en materia de impacto ambiental para las obras sancionadas en el oficio resolutivo numero 0098/2023, las cuales se tratan de: un muelle de madera sobrepilotes de madera, en forma de "T" en dos secciones; la primera es una pasarela de 28 metros de longitud por 1.50 metros de ancho, haciendo una superficie de 42 metros cuadrado, la segunda es una terminación en "T", con palapa de madera en 5.80 metros de longitud por 2.90 metros de ancho, haciendo una superficie de 16.82, metros cuadrados, para una superficie total de muelle de 58.82 metros cuadrados; colindante al muelle dentro del cuerpo de agua se observaron cuatro postes de madera hincados en el lecho marino acuatico a una distancia estimada de 4.5 metros entre si a una altura estimada de 4 metros, y, un tinglado de madera con techo de lamina de plastico, (policarbonato) en una superficie de 40.85 metros cuadrados. Es importante señalar que derivado de la antigüedad de las obras actualmente ya no se encuentra en el sitio la obra señalada como un tinglado de madera con techo de lamina de plástico, (policarbonato) en una superficie de 40.85 metros cuadrados, la cual el promovente no tiene el interés de volver a construir.</p> <p>Así mismo, se anexa al presente el Estudio de caracterización de la diversidad biológica y el plano de batimetría.</p>

ANÁLISIS: En relación con el presente criterio, el **promovente** presentó anexo a la **MIA-P**, el **ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL SITIO DEL PROYECTO: LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO Y ELEMENTOS BIÓTICOS DEL MISMO, PARA EL PROYECTO DENOMINADO "MUELLE BAROUDI"**, en el cual señala lo siguiente:

"(...)

3. OBJETIVOS.

El objetivo del presente Estudio de Caracterización de la diversidad biológica del proyecto, es conocer la batimetría presente en la laguna de Bacalar, así como la caracterización de los elementos bióticos de flora y fauna acuática en el área específica donde se ubica el muelle de madera.

4. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Se delimito la zona de estudio utilizando como referencia el sitio donde se encuentra el muelle de madera, de tal manera que se pueda verificar que su instalación no tendrá una afectación a los elementos bióticos presentes en el sitio.

5. ELEMENTOS DE MUESTREO PARA LA FLORA Y FAUNA ACUÁTICA.

Para llevar a cabo el presente estudio, se realizo la revisión bibliográfica para obtener información general de la Laguna de Bacalar, como la Batimetría, elementos bióticos en el cual consideraron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Seguido de ello, se realizo un monitoreo y análisis del área que ocupa el muelle de madera presente, a fin de identificar la existencia de la biota en el sitio.

Censo en la riqueza para la fauna

Consiste en un barrido a lo largo de una línea o transecto alrededor del muelle de madera en forma de "T". Se realizan al menos dos recorridos y se identifican a los niveles de profundidad. A partir de este punto de desplazan libremente en



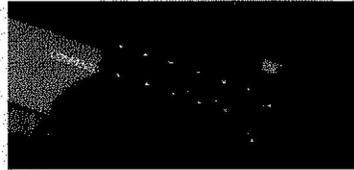


3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

direcciones de ida y vuelta para retornar al punto de partida.



El primer desplazamiento se realiza por el limite inferior de profundidad que se evaluó y el retorno por el limite superior. Durante el desplazamiento se debe procurar permanecer dentro del ambiente donde esta instalado cada uno de los 6 transectos que rodean el muelle de madera en forma de 27°. se registra todas las especies observadas.

7. BATIMETRIA EN LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y EN EL SITIO DEL PROYECTO.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de la Laguna de Bacalar (POETLB, 2005), entre los elementos que la batimetría de Bacalar ha proporcionado resalta una profundidad media cerca a los 25 m con zonas de mayores profundidades, particularmente aquellas asociadas a los cenotes (Mapa 4). La estructura de fondo de la Laguna se corresponde con la estructura supuesta de una estructura, sin embargo, los indicios que tenemos muestran una fractura producida por basculamiento a lo largo de una línea de debilidad en la masa caliza principal que corresponde de manera muy cercana con una línea que podemos trazar a lo largo del centroide de los grupos de cenotes y cuerpos de agua asociados a la formación actual. Es notable la casi verticalidad existente en las paredes occidentales del vaso respecto a los planos inclinados y terrazas formadas en el costado oriental del mismo. La profundidad de las orillas en el costado occidental cambia bruscamente de poco menos de un metro y medio a profundidades mayores a los 15 m en distancias relativamente cortas, denotando un corte casi vertical en la estructura, por otro lado las profundidades en el costado oriental varían de manera mas gradual, llegando en algunos sitios a la formación de terrazas medianamente extensas hasta llegar a las cotas de máxima profundidad en el centro, en estas terrazas en la parte central la deposición de materiales calcáreos finos es abundante. De manera paralela es notable la existencia de una serie de "camas" arenosas en la ribera oriental que se corresponde de modo cercano con las profundidades de la orilla de la ribera occidental y las profundidades de muchos de los canales de comunicación que hay entre Laguna de Bacalar y los cuerpos de agua vecinos. Esta característica es indicativa junto con los crecimiento biostromales hallados en la algas de que el nivel de agua en este sistema se ha incrementado en los últimos tiempos en aproximadamente un metro y medio (profundidad apreciable en las orillas de la rivera occidental) y en la profundidad de los canales, indicando posiblemente que el hundimiento de la placa continua tanto por la disolución carstica como la compresión de los materiales sedimentos profundos.

Así mismo con datos de la batimetría de la laguna, proporcionados por la SEMA, se construyó un mapa batimétrico de la laguna. En este mapa podemos ver la batimetría de la laguna en lo que corresponde al territorio del municipio de Bacalar y se observa que las mayores profundidades están asociadas a los cenotes.

Para el caso específico del sitio donde se ubica el muelle rustico de madera y donde se pretende la ampliación e instalación de las estructuras a batimetría es la siguiente:

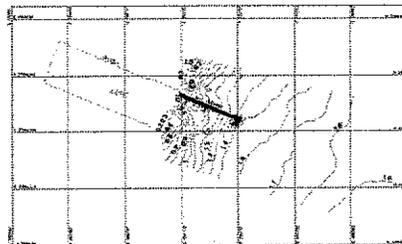


Figura 1. Batimetría en el sitio del proyecto.



3571

OFICIO NÚM: 04/SGA/1552/2024

8. RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN DE FLORA Y FAUNA ACUÁTICA EN EL SITIO DEL PROYECTO.

La vegetación acuática encontrada en los sitios de muestreo corresponde a agrupaciones pequeñas de pastos acuáticos (*Eleocharis cellulosa*) de 30 a 50 cm de largo aproximadamente, los cuales se encuentra de manera dispersos

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Orden: Poales

Familia: Cyperaceae

Genero: *Eleocharis*

Especie: *Eleocharis cellulosa*



Así mismo se observaron ejemplares de lirio de agua (*Nymphaea* spp.) de 15 cm aproximadamente

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

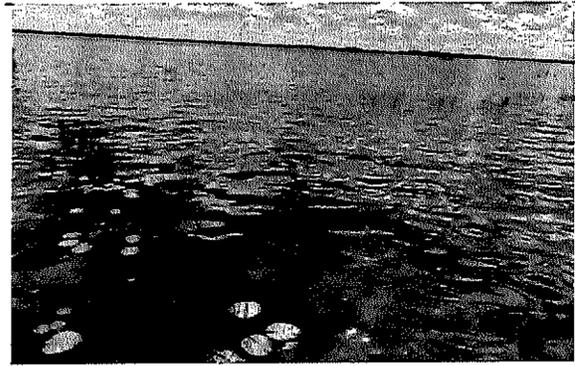
Clase: Magnoliopsida

Orden: Nymphaeales

Familia: Nymphaeaceae

Género: *Nymphaea*

Especie: *Nymphaea ampla*



Que el **promovente** a través de la información adicional presentó los siguientes planos:

"(...)

Información Adicional

En el Anexo 4 se encuentra el plano de corte transversal y en archivo electrónico solicitado.

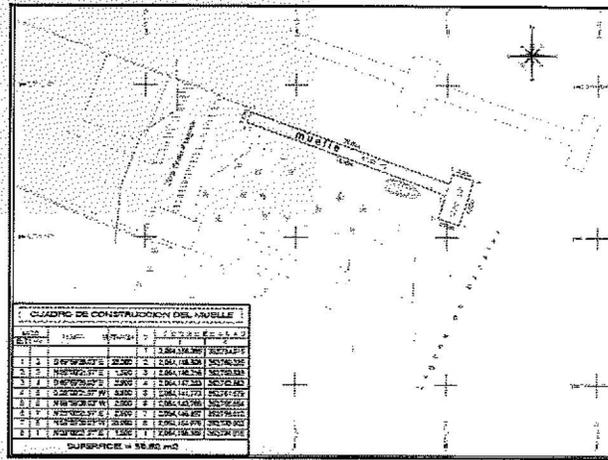
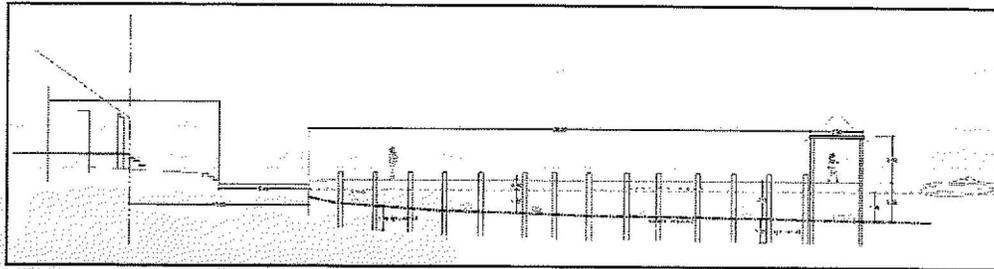
Handwritten signature



3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024



CUADRO DE CONSTRUCCION DEL MUELLE				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR ESTIMADO
1.1	CONCRETO	2200	M ³	2,084,160.00
1.2	ACERO	1200	T	2,880,000.00
1.3	PILOTES DE MADERA	1200	M	1,920,000.00
1.4	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.5	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.6	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.7	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.8	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.9	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.10	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.11	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.12	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.13	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.14	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.15	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.16	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.17	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.18	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.19	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.20	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.21	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.22	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.23	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.24	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.25	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.26	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.27	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.28	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.29	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.30	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.31	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.32	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.33	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.34	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.35	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.36	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.37	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.38	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.39	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.40	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.41	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.42	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.43	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.44	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.45	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.46	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.47	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.48	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.49	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.50	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.51	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.52	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.53	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.54	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.55	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.56	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.57	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.58	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.59	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.60	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.61	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.62	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.63	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.64	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.65	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.66	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.67	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.68	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.69	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.70	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.71	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.72	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.73	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.74	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.75	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.76	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.77	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.78	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.79	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.80	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.81	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.82	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.83	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.84	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.85	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.86	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.87	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.88	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.89	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.90	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.91	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.92	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.93	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.94	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.95	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.96	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.97	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.98	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.99	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00
1.100	TRABAJOS DE MANO DE OBRERO	1200	H	2,880,000.00

De lo anterior, se concluye que conforme con la información presentada por el **promoviente** dentro de la **MIA-P e Información Adicional** y de acuerdo con la naturaleza del **proyecto**, el cual consiste en la operación de un muelle desplantado sobre pilotes de madera dentro de la zona lagunar de Bacalar, el cual y de acuerdo con sus características permite el paso de las corrientes marinas, siendo que los pilotes fueron sembrados de manera directa al subsuelo sin afectar a la vegetación acuática presente en la sitio del proyecto, de lo anterior se advierte que el proyecto **no contraviene** con lo establecido en el presente criterio.

Esta autoridad resalta los siguientes criterios específicos de aplicación diferencial a la **UGA FF-20**:

CRITERIOS ESPECÍFICOS	
Manejo de flora y fauna	Promoviente
TA-02 Para llevar a cabo actividades recreativas, científicas o de turismo alternativo deberá elaborar un programa de manejo.	Dentro de las actividades propias del proyecto no se contempla la oferta de actividades recreativas, de turismo alternativo o científicas.
Man-04: Se permite el uso ecoturístico del manglar y los humedales para la contemplación de la naturaleza, paseos fotográficos y senderismos	No se tiene presencia de manglar ni humedales en el sitio del proyecto.
ANÁLISIS: En relación con el presente criterio, el promoviente se advierte que el proyecto no prevé llevar a cabo actividades recreativas, científicas o de turismo alternativo, así mismo tampoco se prevé el uso de manglar y los humedales	





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

para uso de eco turismo, contemplación de la naturaleza, paseos fotográficos y senderismos, el proyecto consiste en la evaluación en materia de impacto ambiental para la operación de un muelle para uso exclusivo familiar. De lo anterior, se advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido en los presentes criterios.	
Man-05: En ningún caso se permitirá la disposición de aguas tratadas en el manglar.	<i>No se tiene la presencia de manglar en el sitio del proyecto, sin embargo el proyecto no contempla la generación de aguas residuales.</i>
ANÁLISIS: Dada la naturaleza del proyecto, el cual consiste en la operación de un muelle de madera con palapa dentro de la zona lagunar, por lo que en ninguna de las etapas del proyecto se pretende realizar la generación de aguas residuales ni la disposición de las mismas dentro del manglar. De lo anterior se advierte que no se contraviene con lo establecido en el presente criterio.	
MRL-04: Se prohíbe la descarga de drenaje sanitarios y desechos sólidos sin tratamiento en los cuerpos de aguas y zonas inundables.	<i>Como parte de la operación del muelle no se generaran aguas residuales ni desechos sólidos. Por lo que no se afectara el cuerpo de agua.</i>
ANÁLISIS: En relación con el presente criterio y dada la naturaleza del proyecto el cual consiste en la operación de un muelle de madera para uso familiar, por lo que el proyecto no prevé la instalación de sanitarios ni descargas de desechos sólidos en cuerpos de agua o zonas inundables. Se advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido en el presente criterio.	
IBS-04 Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura básica y de servicios.	<i>No se realizara ninguna obra dentro de la Laguna de Bacalar que corresponda a infraestructura básica o de servicio.</i>
ANÁLISIS: De acuerdo con la información proporcionada por el promoviente en la MIA-P del proyecto, este consiste en la construcción de una camino pedestre y un muelle de madera para uso familiar, mismo que no se considera una infraestructura básica y de servicio. De acuerdo con lo anterior no se contraviene a los dispuesto en este criterio.	
AA-03: Para el aprovechamiento no extractivo de los cuerpos de agua, se deberá obtener autorización en materia de impacto ambiental.	<i>En el presente estudio se esta solicitando la autorizacion en Materia de Impacto Ambiental para los usos de aprovechamiento no extractivos que se pretenden realizar en el cuerpo de agua de la Laguna de Bacalar, como el nado y esparcimiento principalmente.</i>
ZLC-01: Las acciones tendientes a establecer medidas para el control de la erosión en la zona costera estarán sujetas a autorización en materia de impacto ambiental.	<i>No se realizaran acciones para controlar la erosión en la franja lagunar.</i>
ANÁLISIS: Con la presentación de la MIA-P del proyecto y en el entendido que no se contempla medidas para el control de la erosión de la zona costera, se da por cumplidos.	
ZLC-04: No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de laguna, ríos y Zona Federal Marítimo Terrestre.	<i>Es importante mencionar que el presente estudio se refiere a la regularización en materia de impacto ambiental el muelle existente, por lo que no se llevara a cabo la remoción de vegetación acuática existente en el sitio, ya que no se considera llevar a cabo construcción adicional a las existentes y tomara las medidas necesarias con los usuarios de la laguna para evitar la afectación a los ejemplares presentes.</i>
ANÁLISIS: Que de acuerdo con la información presentada por la promoviente en el Cap IV de la MIA-P, apartado denominado IV.5.2. VEGETACIÓN ACUÁTICA PRESENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO , el promoviente señalo lo siguiente:	
<p>(...)</p> <p>IV.5.2.1. MÉTODO DE MUESTREO</p> <p><i>Existen diversas técnica de campo que pueden ser usadas para estimar la densidad (numero de individuos por unidad de área) y abundancia de una especie, o para medir la riqueza de especies que existen en un área. De forma geneal, estas</i></p>	



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

técnica pueden ser clasificadas como: técnicas de observación directa, de observación indirecta y de captura-recaptura.

Para el presente proyecto se utilizó la técnica de detección directa denominado Búsqueda por Encuentro Visual (VES). Este método es ampliamente conocido y es citado comúnmente como VES por sus siglas en inglés Visual Encounter Survey (Heyer et al., 1994), y en español como búsqueda por encuentro visual o REV (Revelamiento por encuentro visual) (Rueda et al., 2006).

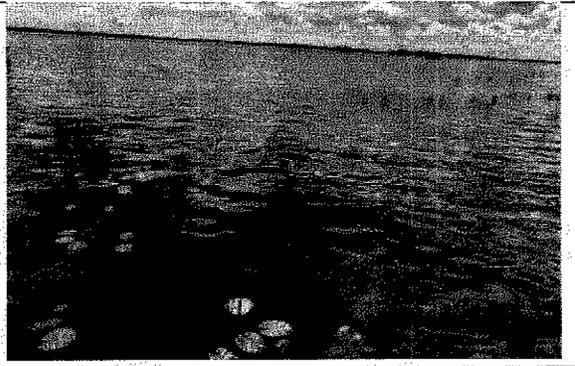
Para el caso específico del proyecto del Muelle Baroudi, este se encuentra en su etapa de operación. Esto facilita la técnica de muestreo, ya que se realizó desde la plataforma del muelle de madera logrando tener la visibilidad adecuada en todo alrededor de dicho muelle.

Resultados obtenidos.

La vegetación acuática encontrada en los sitios de muestreo corresponde a agrupaciones pequeñas de pastos acuáticos (*Eleocharis cellulosa*) de 30 a 50 cm de largo aproximadamente, los cuales se encuentran de manera dispersos.

<p>Reino: Plantae</p> <p>Division: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Liliopsida</p> <p>Orden: Poales</p> <p>Familia: Cyperaceae</p> <p>Genero: Eleocharis</p> <p>Especie: Eleocharis cellulosa</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Así mismo se observaron ejemplares de lirio de agua (*Nymphaea spp.*) de 15 cm aproximadamente

<p>Reino: Plantae</p> <p>División: Magnoliophyta</p> <p>Clase: Magnoliopsida</p> <p>Orden: Nymphaeales</p> <p>Familia: Nymphaeaceae</p> <p>Género: Nymphaea</p> <p>Especie: Nymphaea ampla</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Si bien, el **promovente** manifestó que en la zona de incidencia del proyecto fueron encontrados especies de vegetación acuática, no obstante el **promovente** omitió señalar si en la zona de desplante de la obras fueron localizados especies de vegetación acuática, de lo anterior, se le solicitó al promovente información adicional a través del oficio número **04/SGA/0329/2024** de fecha 11 de marzo de 2024, para que presentara lo siguiente:

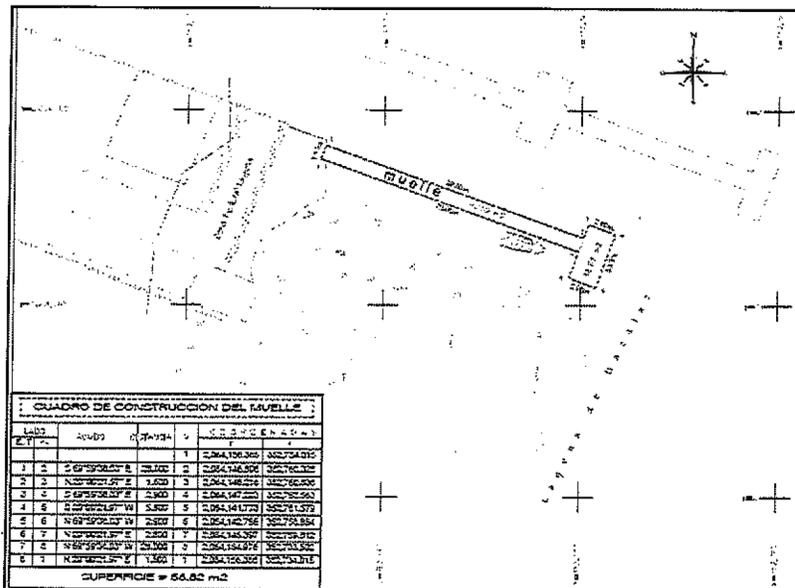
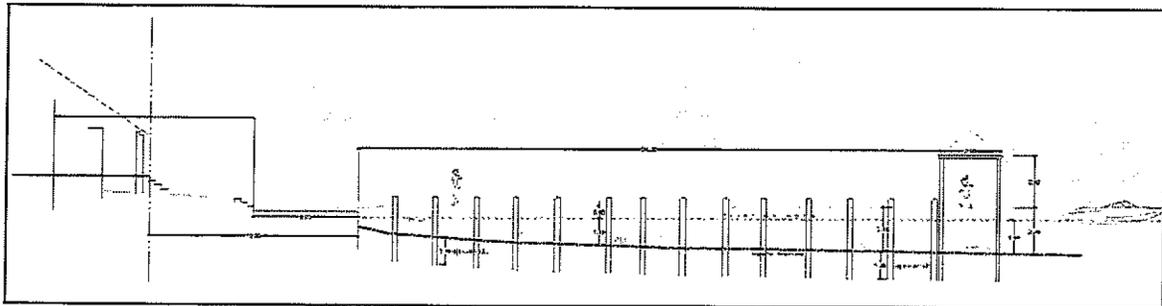
- Un plano un plano impreso y en archivo electrónico (dwg, y/o pdf) debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en UTM, referidas a la zona 16Q y al Datum WGS 84), donde se observe la vegetación acuática actual sobre poniendo el muelle, a fin de garantizar que la vegetación acuática no se vea afectada.

En relación con lo anterior, el promovente presentó ante esta Oficina de Representación el día 02 de agosto de 2024, el escrito de fecha 31 de julio de 2024, a través del cual el promovente dio respuesta a lo solicitado, por lo que en la pagina 04 de la información adicional, el promovente señalo lo siguiente:

"(...)

Información Adicional

En el Anexo 4 se encuentra el plano de corte transversal y en archivo electrónico solicitado.





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

En relación lo anterior, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, tiene las siguientes observaciones, que de acuerdo con lo manifestado en el Cap IV de la MIA-P, en el sitio del proyecto fueron localizados pequeñas comunidades de pastos acuáticos (Eleocharis celulosa) de 30 a 50 cm de largo aproximadamente, mismos que se encuentran dispersos, así mismo en los planos presentados por el promovente, se puede observar que en el sitio de desplante del muelle no fueron localizados vegetación acuática, así mismo, el muelle fue desplantado sobre pilotes de madera, mismos que fueron sembrados de manera directa al suelo sin incidir de manera directa sobre comunidades de pastos acuáticos, así mismo, se advierte que no se prevén obras adicionales a las existentes y sometidas a evaluación en materia de impacto ambiental para la operación de las mismas. De lo anterior, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido con el presente criterio.

ZLC-05 En los cuerpos de agua interiores se prohíbe la instalación o construcción de plataformas flotantes no ligadas a tierra, fijas o móviles, para atracaderos, restaurantes etcetera. El proyecto no se considera una instalación para uso como atracadero, restaurante, mas bien tiene el fin para uso como actividades de esparcimiento como de asoleadero principalmente y esta estructura esta hecha de madera d ella región y piloteada.

ANÁLISIS: El muelle unicamente funcionara de acceso a la laguna hasta la zona de nado, siendo que ademas que la construcción fue realizada por medio de pilotes de madera mismos que están ligados a la tierra, por lo que dicha obra no corresponde a una plataforma flotante, dado lo anterior esta Oficina de Representación, advierte que el proyecto no contraviene con lo establecido en el presente criterio.

E. NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de dela Federación el 04 de marzo de 2020.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

De conformidad con la MIA-P, el promovente presento lo siguiente en el Cap IV de la MIA-P:

"(...)

Especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Distribución nacional y en Bacalar de las especies de fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Table with 3 columns: Nombre científico, Nombre común, Categoría





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

<i>Chelydra serpentina</i>	<i>T. largarto morocoy</i>	Pr
<i>Crocodylus</i>	<i>Moreleti, cocodrilo lagarto</i>	Pr
<i>Staurotypus triporcatus</i>	<i>Tortuga tres lomos</i>	Pr
<i>Terrapene carolina</i>	<i>Tortuga de caja</i>	Pr
<i>Trachemys scripta</i>	<i>Tortuga jicotea</i>	Pr
<i>Crocodylus acutus</i>	<i>Cocodrilo de pantano</i>	Pr
<i>Thamnophis proximus</i>	<i>Culebra de agua</i>	A

Respecto a lo anterior, en la zona de incidencia del proyecto dentro no fueron localizadas especies de que se encuentra enlistada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la promovente presenta medidas de prevención, mitigación y compensación en beneficio de las especies en listadas dentro la Norma Oficial Mexicana.

6 OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES.

Que de acuerdo con lo manifestado por la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)** presento su opinión relacionado con el **proyecto**, referido en el **RESULTANDO XII** de la presente resolución, ésta comenta lo siguiente.

"(...)

Después de haber realizado la revisión técnica relacionada con la información del proyecto y en consideración con:

a) Ley del Equilibrio y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo (LEEPAQROO) artículo 1 fracciones II y III, el artículo 5 fracciones I, II, XIX y XXI, y artículo 132; última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 16 de agosto de 2018.

b) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe (POEMRGMMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.

c) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Bacalar, publicado en el periódico oficial del Estado de Quintana Roo, el día 15 de marzo de 2005.

como resultado del análisis de dichos instrumentos normativos, se menciona lo siguiente:

I. El proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental 182 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, donde se considera que no contraviene con lo dispuesto en dicho instrumento. Sin embargo deberá dar cumplimiento a las siguientes acciones.

C-060 Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.

Análisis: El promovente menciona que el proyecto se encuentra en proceso de regularización, por lo que ya se encuentra construido, sin embargo como parte de su operación o algún posible mantenimiento no se afectara a la vegetación acuática presente en la zona.

A037 Promover la generación energética por medio de energía solar.

Análisis: El proyecto deber proponer el uso de energía solar.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

II. De igual manera el proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Bacalar., ubicado en la UGA Terrestre Ah-01 y la Marina Ff-20. Con política Ambiental de conservación; con Uso Predominante: Manejo de flora y fauna. Y usos incompatibles de: Acuacultura, Agricultura, Agroforestería, ANP, Apicultura, Aprovechamiento acuífero, Asentamiento humano, Centro de población, Equipamiento, Extracción pétreo, Forestal, Ganadería, Industria, Infraestructura, Silvicultura, Turismo hotelero intensivo.

Es importante realizar el análisis de los siguientes criterios:

UGA Ah-1
ZFMT-03 en la Zona Federal Marítimo Terrestre solo se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleaderos.
Análisis: El proyecto manifiesta que las obras sancionadas en la resolución número 0098/2023 se encuentra dentro del cuerpo lagunar, por lo que no se considera como parte de la evaluación la construcción de obras adicionales a las sancionadas. Al respecto, esta Secretaría considera que este criterio se cumple siempre y cuando permanezca con elementos temporales como madera de la región, etc.
MRS-04 Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.
MRS-05 Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorgánica, para trasladarla posteriormente al sitio de disposición final.
Análisis: En el proyecto todos los residuos que pudieran ser generados durante el uso del muelle serán almacenados en contenedores presenten en la casa ubicada en el predio colindante al proyecto, para posteriormente ser entregados a la recolecta municipal. Por lo que se considera que cumple con este criterio.
UGA Ff-20
ZLC-04 No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y zona federal marítima terrestre. Es importante mencionar que el presenta estudio se refiere a la regularización en materia de impacto ambiental el muelle existente, por lo que no se llevara a cabo la remoción de vegetación acuática existente en el sitio, ya que no se considera llevar a cabo construcciones adicional a las existentes y se tomaran las medidas necesarias con los usuarios de la laguna para evitar la afectación a los ejemplares presentes.
Análisis: El proyecto menciona que las obras ya se encuentran construidas y se encuentran en operación, por lo que no se comprometen el crecimiento de ningún tipo de vegetación acuática o su afectación y los pilotes sirven como zona de anidación del caracol conocido como chivita.

III. El artículo 8 de la Ley General de Bienes Nacionales establece que "todos los habitantes de la República pueden usar los bienes de uso común, sin mas restricciones que la establecidas por las leyes y reglamentos administrativos. El acceso a las playas marítimas y la zona federal marítimo terrestre contigua a ellas no podrá ser inhibido, restringido, obstaculizado ni condicionado salvo en los casos que establezca el reglamento. "Por lo que debe garantizar el libre transito por la ZOFELAG.

IV. El proyecto se ubica fuera de los polígonos de las Áreas Naturales Protegidas.

V. No se menciona manglar a menos de 100 metros, con ayuda de la herramienta de Google, no se observo esta vegetación.

VI. Si bien el proyecto "muelle baroudi" no requiere el uso de servicios como luz eléctrica, tratamiento de aguas residuales, un sistema de separación, manejo y recolección de basura. No menos cierto es que debe presentar la autorización en materia de impacto ambiental, exención o permiso del predio que presentara estos servicios al muelle.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a través de la Dirección de Impacto y Riesgo Ambiental, opina que el proyecto "MUELLE BAROUDI", con pretendida ubicación en el Boulevard Costero de Bacalar, Municipio de





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Bacalar, Quintana Roo; no contraviene en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe. Se ajusta a lo establecido en las UGAS Ah-01 y Ff-20 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Bacalar. Por lo antes expuesto y con la información presentada el proyecto PODRÍA SER VIABLE. Siempre y cuando cumpla con la normativa ambiental aplicable, de cumplimiento a los programas, medidas de control y mitigación propuestos, garanticen la no afectación de los pastos marinos presenten en el area del proyecto y del predio aledaño, que le proporcionara los servicios necesarios, cuenten con autorización, exención o se encuentre en orden en materia de Impacto Ambiental.

ANÁLISIS DE ESTA OFICINA DE REPRESENTACIÓN:

Que de acuerdo con lo manifestado por la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA)** el proyecto cuenta con un procedimiento administrativo instaurado y resuelto a través de la Resolución **0098/2023** de fecha 30 de junio de 2023, sin embargo es importante señalar que el muelle se encuentra desplantado en su totalidad dentro de la zona lagunar, misma que se encuentra desprovista de vegetación acuática, por lo que en su etapa de preparación y construcción de la obra no se afecto de manera directa a la vegetación, así mismo la promovente presenta anexo a la manifestación un Programa enfocado al manejo de los residuos solidos.

- IX** Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, emitió su opinión respecto al **proyecto**, referido en el **RESULTANDO XIII** de la presente resolución, ésta comenta lo siguiente.

"(...)

Sobre el particular, me permito informarle que con fecha veinticuatro de noviembre de dos mil veintidós, se levanto el acta de inspección en materia de impacto ambiental numero PFFA/29.3/2C.2.5/0130-18 cuya ubicación del inmueble es coincidente con el señalado en el documento de MIA-P y cuyo expediente administrativo se encuentra Resuelto con el numero de Resolución 0098/2023, con resultado sancionatorio.

ANÁLISIS POR PARTE DE ESTA OFICINA DE REPRESENTACIÓN

En relación a la opinión emitida por la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** esta Oficina de Representación advierte que de acuerdo con lo manifestado por dicha instancia, el promovente presento anexo a la **MIA-P**, la resolución instaurada.

- X** Que la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico**, emitió su opinión respecto al **proyecto**, referido en el **RESULTANDO XV** de la presente resolución, comentando lo siguiente:

"(...)

El proyecto consiste en la regularización, derivado de las procedimiento administrativo PFFA/29.3/2C.27.5/0130-18 , de un muelle de madera sobre pilotes del mismo material, en forma de "T", constituida por una pasarela de 28 metros de longitud y 1.50 metros de ancho, en forma de "T" constituida por una pasarela de 28 metros de longitud y 1.50 metros de ancho, en 42 m², y una plataforma con palapa de madera de 5.80 metros de longitud y 2.90 metros de ancho, en 16.82 m², cuatro postes de madera separados entre si, a una distancia de 4.5 metros, así como un tinglado de madera con techo de lamina de plástico, (policarbonato) en 40.85 m², esta ultima estructura ya inexistente. Todas estas obras, situadas en la laguna de Bacalar, colinda con el lote 6, ubicado en el Boulevard Costero de Bacalar, en la ciudad de Bacalar, en Quintana Roo.

Del conjunto de especies de flora y fauna identificadas en los sitios de muestreo, no se reporto la presencia de especies que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo, conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la modificación a su Anexo Normativo III.

A partir de las coordenadas UTM reportadas en la MIA-P, el proyecto se ubica en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Ah-1 Bacalar con política Ambiental de aprovechamiento, y Ff-20 "Laguna Bacalar" con política ambiental de Conservación, del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar (POET-Bacalar) publicado en el Diario Oficial del Estado el 15 de marzo de 2005.





3571

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

Al vincular el proyecto con el POET-Bacalar se desprende que la construcción y operación del muelle no contraviene con las disposiciones establecidas por este instrumento de política ambiental. Sin embargo, se establece un catálogo de criterios ecológicos, asignados en ambas UGA y que resultan aplicables, a saber:

- CG-6.- Se prohíbe la remoción de la vegetación acuática.
- CG-45.- Los materiales calificados como no permanentes tales como la palma chit, madera para la construcción de muelles, etc., deberá provenir de UMA'S, ejido o fuentes con autorización de explotación vigente al momento de la compra.
- CG-48.- Para la edificación de cualquier estructura se deberá de dar preferencia a la utilización de materiales de la región.
- IB5-04.- Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura y de servios. (UGA Ff-20)
- AN-01.- Se prohíbe el uso de motores de borda tipo -Pata Larga- en las lagunas, con excepción de las actividades pesqueras permitidas, el tránsito, las actividades de vigilancia y emergencia. (UGA Ff-20)
- COCO-01.- Se deberá captar y recuperar los aceites, grasas, combustibles y otro tipo de hidrocarburos vertidos en el agua para su reciclamiento o disposición final (UGA Ah-1)
- COCO-03.- Solo se permite el uso de bronceadores y bloqueadores solares de tipo biodegradable (Ah-1, Ff-20)
- CONS-09.- Para toda obra que se realice deberá tomarse las medidas preventivas o correctivas necesarias para el manejo y la disposición de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido proveniente de la maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación. (UGA Ah-1)
- MRS-01.- Los asentamientos humanos y desarrollo turístico deberán contar con programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos. (UGA Ah-1).
- MRS-05.- Se deberá contar con áreas acondicionadas para almacenar temporalmente la basura inorganica para posteriormente trasladarla al sitio de disposición final. (UGA Ah-1)
- ZFMT-02.- En la realización de cualquier obra o actividad, deberá evitarse la obstrucción de los acesos actuales a la Zona Federal Marítimo Terrestre. (UGA Ah-1).
- ZFMT-03.- En la Zona Federal Marítimo Terrestre solo se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleaderos. (UGA Ah-1).
- ZLC-01.- Las acciones tendientes a establecer medidas para el control de la erosión de la zona costera estaran sujetas a autorización en materia de impacto ambiental. (UGA Ff-20)
- ZLC-03.- Se permite la construcción de muelles y atracaderos piloteados o flotantes solamente con materiales temporales y autorizados por la SEMARNAT y SCT. La manifestación de impacto ambiental deberá incluir los estudios específicos sobre: Levantamiento de secciones de playa o costa, Levantamiento Batimetrico y estudio de Caracterización de la Diversidad Biológica. Los desarrollos en unidades cuya costa sea marina deberá presentar además los estudios sobre Transporte de Litoral y Estudios de Mareas.
- ZLC-04.- No se permitirá la remoción de la vegetación acuática de lagunas, ríos y Zonas Federales Marítimo Terrestre. (UGA Ah-1, Ff-20).
- ZLC-05.- En los cuerpos de agua interiores, se prohíbe la instalación o construcción de plataformas flotantes no ligadas a la tierra, fijas o móviles, para atracaderos, restaurantes, etc. (UGA Ah-1, Ff-20)

por lo anterior, esta Dirección General concluye que el proyecto es congruente con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la región Laguna Bacalar, siempre y cuando la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo determine, conforme al procedimiento de evaluación respectivo, el cumplimiento de los criterios ecológicos antes descritos.

Esta opinión se emite con base en el documento que fue enviado para su evaluación, por lo que la veracidad de la información recibida es responsabilidad del promovente.

ANÁLISIS DE ESTA OFICINA DE REPRESENTACIÓN:

En relación con la opinión emitida por la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico**, esta Oficina de Representación advierte que derivado de la evaluación en materia de impacto ambiental, el promovente realiza la vinculación con los criterios ambientales aplicables al proyecto señalando de que manera el proyecto se ajusta con cada uno de ellos, de manera general se advierte que el proyecto, el cual consiste en la regulación de muelle de madera con terminación en "T" se encuentra desplantado en su





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

totalidad dentro de la Zona Lagunar, dicha obra obra fue desplantada sobre un área desprovista de vegetación acuática, sobre pilotes de madera a fina de no afectar a la vegetación, así mismo en la zona de incidencia no fueron localizadas especies de flora y fauna en listadas dentro de la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, sin embargo el promovente presenta medidas enfocadas al cuidado de las mismas.

XI Que la **Dirección General de Vida Silvestre**, emitió su opinión respecto al proyecto, referido en el **RESULTANDO XVI** de la presente resolución, comentando lo siguiente:

"(...)

En respuesta al Oficio No. 04/SGA/0034/2024-0099 en referencia a la **Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P)** del proyecto denominado "MUELLE BAROUDI" (proyecto), promovido por los C. JOHN NICOLAS BAROUDI ESTEFANO (promovente), con pretendida ubicación en Boulevard Costero de Bacalar Lote 061, Ciudad de Bacalar, Municipio de Bacalar, estado de Quintana Roo, México. Donde solicita opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el sitio de ubicación del mismo, refiere a la presencia de especies de flora clasificadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambientes-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, modificación del anexo normativo III publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y Fe de erratas publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 2020.

Al respecto, con fundamento en el Art. 15, fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, si bien, esta Dirección General tiene como atribución "...Emitir opinión sobre las manifestaciones de impacto ambiental que se presenten en materia de vida silvestre, incluidas especies y poblaciones en riesgo...", el proyecto en cuestión trata sobre la operación de obras ya realizadas y sancionadas por un proceso administrativo por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), mediante resolución No. 0098/2023 de fecha 30 de junio de 2023, derivada del Acta de Inspección PFFPA/29.3/2C.27.5/0130-18, por lo tanto, esta Dirección General no cuenta con las atribuciones para emitir opiniones sobre proyectos ya construidos, operando y demás que han sido sancionados por la autoridad competente.

ANÁLISIS POR PARTE DE ESTA OFICINA DE REPRESENTACIÓN:

En relación a la opinión emitida por la **Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)**, esta Oficina de Representación advierte que en la zona de incidencia del proyecto no fueron localizadas especies incluidas dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, sin embargo la promovente presenta medidas de prevención, mitigación y compensación en beneficio de dichas especies, así mismo se advierte que el muelle fue desplantado en zonas desprovistas de vegetación acuática.

7 ANÁLISIS TÉCNICO.

VII Que de conformidad con lo establecido por el artículo 35, párrafo tercero de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual indica que la Secretaria deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Unidad Administrativa procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

Impacto ambiental

Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; por lo que se tiene lo siguiente:

"(...)



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. Metodología para evaluar los impactos ambientales.

En este capítulo se habrán de identificar y evaluar los impactos ambientales que se presentarán durante la etapa de operación del proyecto "Muelle Baroudi" y principal motivo del presente estudio. Para ello se empleó el Método de Leopold el cual sugiere la evaluación de la interacción de los sistemas ecológicos naturales y sociales con las acciones del proyecto, de tal manera que se puedan evaluar las modificaciones que se producen, a fin de tener una idea real del comportamiento de todo el sistema. Para la aplicación de la metodología, las acciones derivadas del proyecto responden a los criterios siguientes: todos los procesos a realizar son significativos, independientes y son cuantificables. De esta manera, la identificación de las acciones a desarrollar se inició mediante una revisión bibliográfica de documentos existentes para el área donde incide el proyecto, tales como fotos satelitales, cartas temáticas, situación legal, entre otros. Una vez identificado y ubicado el sitio, se realizaron visitas al lugar para obtener información acerca de la flora y fauna acuática, paisaje y calidad ambiental del sitio (información contenida en el Capítulo IV del presente documento), para después complementar con información proporcionada por el promovente.

V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales

La importancia de la correcta evaluación y medida de los impactos radica en que, a partir de los resultados obtenidos, se habrá de determinar si el proyecto cumple o no con la legislación y normas ambientales vigentes. Asimismo, en la evaluación de este proyecto se ha empleado una metodología sencilla, pero que abarca los principales aspectos ambientales de la evaluación. Esta metodología cuantifica los impactos ambientales del proyecto por medio de cálculos, simulaciones, medidas y estimaciones, propiciando la identificación de las actividades que se llevarán a cabo durante distintas etapas de ejecución del mismo y que pudieran provocar impactos negativos, específicamente, se identifican aquellos impactos ocasionados en cada uno de los componentes ambientales. Considerando las características del proyecto a evaluar y la posibilidad, tanto de utilizar simbología diferente a la tradicional como de seleccionar las celdas más importantes, se optó por emplear como herramienta de identificación la Matriz de Leopold Modificada y Reducida. El criterio usado para evaluar el proyecto considera las características naturales del área, observando el cumplimiento de todas las normas oficiales mexicanas aplicables al proyecto, con la finalidad de que los impactos negativos o adversos se minimicen.

V.1.1. Indicadores de impacto.

Un efecto ambiental es cualquier alteración del entorno resultante de la acción del hombre, mientras que un impacto es la alteración significativa del ambiente. El primero se puede definir convencionalmente como el cambio parcial en la salud del hombre, en su bienestar o en su entorno; debido a la interacción de las actividades humanas con los sistemas naturales. Según esta definición, un impacto puede ser positivo o negativo. Además, los impactos se consideran severos o hasta críticos cuando superan los estándares de calidad ambiental, criterios técnicos, hipótesis científicas, comprobaciones empíricas, juicio profesional, valoración económica, ecológica o social, entre otros criterios.

Con motivo de la ejecución de las obras y actividades del proyecto, se considera que los elementos del medio que pueden ser potencialmente afectados por el mismo se identificaron tres tipos: físicos, biológicos y socioeconómicos, mismos indicadores que se usarán como índices cualitativos por ser representativos y de fácil identificación.

Tabla 5.1 Componentes del medio seleccionados como indicadores de impacto etapa de operación.	
COMPONENTE	INDICADOR
Abióticos (Físicos y Químicos).	Calidad del Agua subterránea.
Bióticos (Flora y fauna).	Vegetación acuática.
	Estructura del Paisaje.
	Distribución de la fauna acuática.

De esta manera cada uno de los elementos descritos del ecosistema permitirá identificar la intensidad del cambio provocado por los impactos determinados por el proyecto. Cabe señalar que los indicadores pueden variar según la etapa del proyecto (para el caso que nos ocupa solamente se evaluarán impactos ambientales para la actual etapa de operación del muelle de madera), pero considerando la magnitud y tipo de este, se considera que los indicadores escogidos son los adecuados para el presente proyecto.





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

V.1.2. Relación descriptiva de los indicadores de impacto.

La relación que a continuación se presenta, es la correspondiente a los indicadores de impacto seleccionados junto con una breve descripción del mismo.

Calidad del Agua subterránea: Se refiere a las afectaciones que pueda recibir el agua subterránea debido a infiltración o vertido accidental de contaminantes, tales como: lixiviados, agua residual sin tratamiento, derrames accidentales de aceites o combustibles, etc.

Vegetación acuática: Para medir este indicador se utiliza el grado de afectación o daño producido a la vegetación acuática en cuanto al tipo de vegetación afectada.

Estructura del paisaje: La estructura del paisaje se refiere a las afectaciones que tendrá el paisaje producto de las actividades del proyecto.

Fauna acuática: Hace énfasis a los efectos directos que tendrá la fauna acuática por las actividades del proyecto.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

La técnica empleada es la Metodología Matricial de Leopold, que ha sido usada ampliamente, es un sistema de identificación y evaluación comparativa de impactos ambientales de escenarios alternativos, se utiliza como evaluación de proyectos con impacto ambiental, en el que además de los aspectos ecológicos, intervienen fenómenos sociales, económicos y políticos derivados de la intervención de la sociedad.

Una vez identificadas las acciones y los factores ambientales que presumiblemente serán impactados por el proceso de operación de proyecto, a través de las matrices creadas en el presente trabajo se podrá obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales generados. Se procederá a evaluar los impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo con los criterios de evaluación carácter, magnitud, significado, grado de certidumbre, plazo en que aparece, duración, extensión, reversibilidad, tipo, etc. De esta forma, se emplean los siguientes criterios para la evaluación de los impactos:

Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

Intensidad del impacto (I): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.

Extensión del impacto (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.

Persistencia (PE): refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.

Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa - efecto.

Momento del impacto (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Reversibilidad (RV): hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

Con el establecimiento de los criterios con los que se evaluarán los impactos, se procede con los valores que podría adquirir cada criterio con respecto al impacto evaluado, esto con el fin de que el impacto adquiera un valor en unidades cuantitativas y mesurables que nos permitan hacer la correcta evaluación y análisis de los alcances de cada uno de estos.

Tabla 5.2 Valor de los criterios para la evaluación de los impactos

DENOMINACIÓN O SIGNIFICADO DEL CRITERIO	VALOR	CLASIFICACIÓN	IMPACTO
(CI) Carácter del impacto. Se refiere al efecto benéfico o perjudicial de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores ambientales considerados	+	POSITIVO	
	-	NEGATIVO	
	x	PREVISTO	Difícil de calificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas
(I) Intensidad del impacto. (Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja	
	(2)	Media	
	(4)	Alta	
	(8)	Muy alta	
	(12)	Total	
(EX) Extensión del impacto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(1)	Puntual	Efecto muy localizado
	(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el medio
	(4)	Extenso	Afecta una gran medida parte del medio
	(8)	Total	Generalizado en todo el entorno
(SI) Sinergia. Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
	(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
	(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE) Persistencia. Refleja el tiempo que supuestamente	(1)	Fugaz	(± 1 año).



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

permanecería el efecto desde su aparición.	(2)	Temporal	(De 1 a 10 años).
	(4)	Permanente	(± 10 años).
(EF) Efecto. Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto	(1)	Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.
	(2)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.
(MO) Momento del impacto. Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo	El efecto demora más de 5 años en manifestarse
	(2)	Mediano plazo	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
	(4)	Corto plazo	Se manifiesta en términos de 1 año.
	(+4)	Critico	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC) Acumulación. Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
	(4)	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(RC) Recuperabilidad. Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana.	(1)	Recuperable de inmediato.	El efecto puede recuperarse parcialmente
	(2)	Recuperable a mediano plazo.	
	(4)	Mitigable.	
	(8)	Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(RV) Reversibilidad. Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser	(1)	Corto plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
	(2)	Mediano plazo	Retorno a las condiciones iniciales en



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Table with 4 columns: Description, Code, Category, and Definition. It includes criteria for irreversibility, periodicity, and quantitative impact evaluation.

V.2. Descripción de impactos identificados.

Los impactos ambientales sobre los componentes del medio ambiente son el resultado de las acumulaciones de acciones modificadoras de diversa magnitud y alcance.

De esta manera, se puede decir que los impactos varían en cuanto a número e intensidad debido a los siguientes factores:

- Las características propias del proyecto: tales como magnitud y duración de las actividades entre otras.
Las características propias del medio donde se llevará a cabo el proyecto.

Antes de iniciar con la evaluación de los impactos ambientales que ocasiona y ocasionará el proyecto que nos ocupa, es de gran importancia mencionar que para el caso en particular únicamente se consideran las acciones o actividades que se realizarán en su actual ETAPA DE OPERACIÓN.

Una vez reiterado lo anterior, procedemos a la evaluación de los impactos ambientales del proyecto en su actual ETAPA DE OPERACIÓN.

V.3. Evaluación de los impactos.

Habiéndose identificado los principales impactos ambientales que se pueden generar durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, se procede a la correspondiente evaluación ambiental.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.			impredecible.
	(2)	periódica	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
	(4)	Continua	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.
VALORACIÓN CUANTITATIVA DEL IMPACTO			
(IM) Importancia del efecto. Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.	$IM = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$		
(CLI) Clasificación del impacto. Partiendo del análisis del rango de la variación del mencionado Importancia del efecto (IM).	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
	(M)	MODERADO	si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
	(S)	SEVERO	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
	(C)	CRITICO	Si el valor es mayor que 75

V.2. Descripción de impactos identificados.

Los impactos ambientales sobre los componentes del medio ambiente son el resultado de las acumulaciones de acciones modificadoras de diversa magnitud y alcance. Además, el medio donde se llevarán a cabo dichas actividades podría variar de un proyecto a otro. Por lo que entonces cada medio receptor tendrá una mayor o menor capacidad para responder ante los efectos producidos por las actividades derivadas del proyecto.

De esta manera, se puede decir que los impactos varían en cuanto a número e intensidad debido a los siguientes factores:

- ⊙ Las características propias del proyecto: tales como magnitud y duración de las actividades entre otras.
- ⊙ Las características propias del medio donde se llevará a cabo el proyecto.

Antes de iniciar con la evaluación de los impactos ambientales que ocasiona y ocasionará el proyecto que nos ocupa, es de gran importancia mencionar que para el caso en particular únicamente se consideran las acciones o actividades que se realizarán en su actual ETAPA DE OPERACIÓN, recordando que el proyecto consiste en un MUELLE DE MADERA que ya está construido en su totalidad.

Una vez reiterado lo anterior, procedemos a la evaluación de los impactos ambientales del proyecto en su actual ETAPA DE OPERACIÓN.

V.3. Evaluación de los impactos.

Habiéndose identificado los principales impactos ambientales que se pueden generar durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, se procede a la correspondiente evaluación ambiental.

Calidad del Agua subterránea: Debido a la operación del muelle de madera, actividad que necesariamente involucra la presencia de personas en el sitio, se generan residuos sólidos domésticos y líquidos sanitarios que representan una fuente potencial de contaminación para las aguas de la Laguna de Bacalar.

Vegetación acuática: En la actual ETAPA DE OPERACIÓN del proyecto, no se considera la realización de nuevas obras o actividades





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

que impliquen la afectación de la vegetación acuática presente en el área de influencia del muelle rustico de madera. Sin embargo, no se puede descartar que alguna persona pueda alejarse del muelle nadando y por curiosidad u ocio arranque partes de la vegetación acuática, especialmente de la especie *Nymphaea ampla* que en ciertas épocas posee flores de color blanco que pudieran ser atractivas para algunas personas y, por ende, ser arrancadas.

Estructura del paisaje: El paisaje es un componente complejo dentro del ámbito ambiental, es concebido como una unidad espacial y temporalmente pluriescalar caracterizada por unos patrones de distribución, funciones y una red de flujos de materia, energía e información.

Fauna acuática: En este mismo sentido debemos de considerar afectaciones poco significativas a la fauna silvestre acuática, en especial sobre los grupos faunísticos integrados por peces y moluscos, ya que por curiosidad u ocio las personas (en especial los niños) suelen querer atraparlos para llevarlos a sus casas. Para el caso de los peces, se suelen elaborar trampas caseras con bolsas de plástico o botellas de refresco, en este caso el riesgo es doble, ya que por una parte se capturan ejemplares que en muchas ocasiones mueren luego de ser capturados y, por otra, muchas veces se dejan olvidadas las trampas en el agua ocasionando la contaminación del cuerpo lacustre.

De acuerdo a los valores proporcionados en la Tabla 5.2 para la descripción y calificación de los impactos, se les proporcionará un valor a los impactos identificados en el proyecto representando al impacto mediante un número mencionado en la tabla de identificación de impactos, posteriormente se adicionan los valores para cada impacto siguiendo los criterios aquí mencionados: si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como COMPATIBLE (CO), si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como MODERADO (M), cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es SEVERO (S), y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de CRITICO (C). Por lo anterior, en la Tabla 5.3 se encuentra la valoración realizada a los impactos identificados.

V.3.2. Impactos residuales ocasionados por el desarrollo del proyecto.

Para la operación del proyecto, se determinan los impactos ambientales que no son considerados como Irreversibles, por lo que estos pueden ser mitigables, por lo que el proyecto no presenta impactos residuales.

V.3.3. Fase de abandono.

Se estima que el proyecto pueda tener una vida útil de más de 20 años, en tanto que con un programa funcional de mantenimiento este periodo es difícil de precisar, razón por la cual se considera poco relevante exponer aquí información sobre este particular.

VIII Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, impone la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P**, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**. Por lo anterior, se propuso lo siguiente en el Capítulo VI, **MIA-P**

"(...)

VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN PARA CADA UNO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN CADA UNA DE LAS DIFERENTES ETAPAS.

En el presente capítulo, se describen las acciones que se deberán llevar a cabo con el objeto de poder minimizar o reducir los efectos e impactos sobre los elementos del ambiente en la fases de operación del proyecto "Muelle Baroudi", el cual se pretende realizar en el predio identificado Boulevard Costero Lote 601, ciudad de Bacalar, municipio de Bacalar, Quintana Roo.

Por ello, las medidas aplicables han sido ordenadas de acuerdo con el posible factor a modificar y a la etapa del proyecto en que tendrá su aplicación, la cual se refiere exclusivamente a la etapa de Operación y mantenimiento (O).

Tabla 6.1. Medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

ETAPA	DEL	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN
-------	-----	--------------------------------------------------





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

X	Se promoverá la no aplicación de bronceadores, jabones, ni cualquier otro tipo de producto que pueda afectar el equilibrio ecológico, con al menos tres horas de anticipación a su inmersión o entrada en la laguna, con excepción de productos orgánicos biodegradables.
X	Se invitará a los usuarios a abstenerse de liberar excretas o desperdicios fisiológicos en el interior de la laguna de Bacalar.
X	Para el caso de las embarcaciones que utilicen remos, se deberá prever que no ocasionen con estos el levantamiento de sedimentos ni afectaciones a la vegetación acuática.

De igual manera la **promovente** presentó los siguientes programas anexo a la MIA-P e Información Adicional:

-PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PARA LA OPERACIÓN DEL MUELLE BAROUDI.

- IX Que como resultado del análisis y la evaluación de la MIA-P del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que el proyecto **ES VIABLE** con el **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL DE LA REGION LAGUNAR DE BACALAR, QUINTANA ROO, PUBLICADO EN EL PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO EL 15 DE MARZO DE 2005.** Así mismo presenta medidas enfocadas al cuidado de especies enlistadas dentro de la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 de conformidad con las razones que se señalan en el **Considerando V, incisos b y c,** del presente oficio resolutivo**

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8,** párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4,** que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5** fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28,** primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables;





3571

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

fracción I, IX y X del mismo artículo 28; en el artículo 35, primer párrafo, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el segundo párrafo del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; último párrafo del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y fracción II del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar total o parcialmente la realización de la obras o actividades del proyecto de manera condicionada; de lo dispuesto en los artículos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: artículo 2, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; artículo 3, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; artículo 4 en la fracción I, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la fracción III del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la fracción VII del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; artículo 5; incisos A), Q) y R); en el artículo 9, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; artículo 11, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el artículo 12 del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el artículo 24 que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los artículos 37 y 38 a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49 del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente; en el artículo 18 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el artículo 26 de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del artículo 32 bis de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en sus artículos: artículo 2, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; artículo 3 que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; artículo 13, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en artículo 16, fracción X que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; en el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional el propio Programa (Continúa en la Segunda Sección) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Region Laguna Bacalar, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de marzo de 2005, Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el Diario Oficial de la Federación de fecha 30 de diciembre de 2010, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020, en lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio del 2022, en los siguientes artículos: artículo 3, que establece al frente de la Secretaría está una persona titular de la misma, quien para el desahogo de los asuntos de su competencia se auxiliará de: A) Unidades Administrativas y B) Órganos administrativos desconcentrados; artículo 5, que señala que el Titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos; artículo 6 que indica las facultades indelegables del Secretario, artículo 33 primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las oficinas de representación en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; artículo 34, que establece que las oficinas de representación tienen atribuciones genéricas, como las señaladas en la fracción XIX, que establece suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia; artículo 35, que establece que las oficinas de representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial, artículo 81, que señala que las personas titulares de las unidades administrativas que los integran serán suplidas en sus ausencias por las personas servidoras públicas del nivel jerárquico inmediato inferior que de ellas dependan, de acuerdo con la competencia del asunto de que se trate; como es el caso de la ausencia del Titular de la Oficina Administrativa de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número 00239/2023 de fecha 17 de abril de 2023; y el artículo 16, fracción X, 43 y 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este proyecto, esta Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable; por lo tanto,

RESUELVE:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa determina AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA el proyecto denominado "MUELLE BAROUDI", con pretendida ubicación Boulevard Costero de Bacalar, Lote 061, ciudad de





3571

Oficina de Representación en el Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

Bacalar, Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo, promovido por el C. JOHN NICOLAS BAROUDI ESTEFANO por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO VI** incisos b) y c) del presente oficio resolutivo.

La autorización en materia de impacto ambiental, se emite en referencía a los aspectos ambientales derivado de la operación de un muelle construido en su totalidad dentro de la zona lagunar de Bacalar, en el Municipio de Bacalar, Estado de Quintana Roo.

Obras	Dimensiones	Superficie
Pasarela de madera sobre pilotes	28 m ² x 1.50 m ²	42 m ²
Terminación en "T" con palapa	5.80 m ² x 2.90 m ²	16.82 m ²
Superficie total:		58.82 m²

SEGUNDO. - La presente autorización del proyecto "MUELLE BAROUDI" tendrá una vigencia de **20 años** para la operación y mantenimiento. Dicho plazo comenzara a partir del día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

TERCERO. - De conformidad con el artículo 35 ultimo párrafo de la **LGEPA** y 49 de su **Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental**, a través de las facultades encomendadas a las Unidades Administrativas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme al Reglamento Interno de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su termino PRIMERO para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el proyecto.**

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo **esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento** por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **TERMINO PRIMERO** del presente oficio resolutivo, sin embargo en el momento que la promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada la **proyecto**, deba indicarlo a esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, atendiendo lo dispuesto en el **Termino** siguiente.

QUINTO.- La **promovente**, en caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto** (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones, etc.) deberá hacerlo de conocimiento a esta Oficina de Representación de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**, en lo términos previsto en el artículo 28 del **Reglamento de la LGEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causaran desequilibrios ecológicos, ni rebasaran los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **Términos y Condicionantes** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Oficina de Representación, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.





3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el **artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Oficina de Representación determina que la operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28 párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que de sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT**, determina que la promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. A efecto de lo anterior, la **promovente** deberá presentar ante esta Oficina de Representación, así como a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** para su seguimiento, en un plazo de **30 días hábiles** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **Programa de Calendarización para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes** de la presente resolución.
3. En un plazo de **30 días hábiles** contados a partir de la recepción del presente oficio, la promovente deberá presentar un **Plan de Contingencia Ambiental**.
4. En caso de pretender el cese del proyecto, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
5. La **promovente** deberá implementar y presentar los resultados en los informes a que se refiere el **Término Octavo** del presente oficio, de los siguientes Programas Ambientales anexos a la **MIA-P**
 - Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos.
6. Queda prohibido a la promovente realizar las siguientes acciones durante la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**:
 - Uso de explosivos
 - La quema de desechos sólidos y vegetación
 - Entierro de basura o disposición a cielo abierto
 - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos

8





3571

OFICIO NUM.: 04/SGA/1552/2024

- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la Ley General de Vida Silvestre prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exótica invasivas.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables.
- Dar alimento a la fauna silvestre
- Queda prohibido el uso del muelle para atracadero de embarcaciones con fines comerciales.

OCTAVO.- La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** del presente resolución y de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**; los informes deberán ser presentados con una periodicidad semestral durante la etapa de preparación y construcción del sitio y anual durante la etapa de operación del proyecto, los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta **Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo**. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de seis meses contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se haya o no iniciado la operación de las obras del **proyecto**.

NOVENO.- La **promovente** deberá dar aviso de a esta Oficina de Representación del inicio y la conclusión del **proyecto** conforme a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaría y la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, la fecha de inicio de la operación, dentro de los 3 días siguientes a que haya dado inicio.

DÉCIMO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad del proyecto, esta Oficina de Representación dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Oficina de Representación determinara procedente y, en su caso, acordara la transferencia.

Es conveniente señalar el cambio de titularidad de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, rectifique en nombre propio antes esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

DÉCIMO PRIMERO.- La **promovente** será la única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados, en la descripción contenida en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

DÉCIMO SEGUNDO.- La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**, vigilara el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **Reglamento de la LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental.



3571

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1552/2024

DÉCIMO TERCERO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- La presente resolución no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso de la concesión que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.

DÉCIMO QUINTO.- Se hace de su conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en materia, podrá ser impugnada, mediante recurso de revisión, dentro de los **quince días hábiles siguientes** a la fecha de su notificación antes esta Oficina de Representación, conforme a lo establecido en los artículo 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**.

DÉCIMO SEXTO.- Hágase del conocimiento a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, el contenido del presente resolutivo.

DÉCIMO SÉPTIMO.- Notificar al **C. JOHN NICOLAS BAROUDI ESTEFANO**, por algunos de los medios legales previstos por los **artículos 35 y 36** y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o en su caso a la **C. Isis Osorio Reyna** misma que fue autorizada para oír y recibir notificaciones en los términos del **artículo 19** de la misma Ley.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 6, Fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación de Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental de Recursos Naturales".

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN



ESTADO DE QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DEPARTAMENTO DE REPRESENTACIÓN
QUINTANA ROO

ING. YOLANDA MEDINA GÁMEZ

* Oficio 0239 de fecha 17 de Abril de 2023

C.c.e.p.- **C. MARIA ELENA HERMELINADA LEZAMA**.- Gobernadora Constitucional del Estado de Quintana Roo.- Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo., despachodelejecutivo@qroo.gob.mx

C. JOSÉ ALFREDO CONTRERAS MÉNDEZ.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Bacalar.- Av. 5 entre calles 20 y 22, Colonia Centro. C.P. 77930.- presidencia@bacalar.gob.mx

ACT. GLORIA SANDOVAL SALAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de representación y Gestión Territorial.

MVZ. FERNANDO GUAL SILL.- Directora de la Dirección General de Vida Silvestre.-Av. Ejército Nacional, No. 223, Col. Anahuac I seccion, CP. 11320, Miguel Hidalgo, Ciudad de México.-

ING. RAFAEL OBREGÓN VILORIO- Encargado del Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal, y Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT.

ING. NIDELVIA GUADALUPE ANGUAS AMBROSIO- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- nidelvia.anguas@profepa.gob.mx

ARCHIVO

NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0008/12/23

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2023TD089

YMG/JRAE/FRPM



2024

Felipe Carrillo PUERTO